

## Aikaisemmat julkaisut sarjassa

**25/2015 Suvi Parviainen**

Developing Genetically Engineered Oncolytic Viruses for Cancer Gene Therapy

**26/2015 Xin Song**

Anthropometric Measurements of Obesity in Relation to Mortality and Cancer Incidence among European Adults

**28/2015 Annika Tuomela**

Nanocrystals for Drug Delivery Applications

**29/2015 Ira Soppela**

Modern Analytical Approaches to Pharmaceutical Powder Characterisation and Processing

**30/2015 Kalle Aaltonen**

Efficacy, Safety and Clinical Outcomes of Biologic Drugs in the Treatment of Rheumatoid Arthritis

**31/2015 Tânia Keiko Shishido Joutsen**

Cyanobacterial Bioactive Compounds: Biosynthesis, Evolution, Structure and Bioactivity

**32/2015 Tuomas Kaprio**

Tumour Glycosylation and Glycoproteins as Biomarkers in Colorectal Cancer

**33/2015 Evgeny Kuleskiy**

Application of Fluorescence Resonance Energy Transfer to Study Syndecan-3 Signaling on the Surface of Neural Cells

**34/2015 Juuso Juuri**

Kainate-Type Glutamate Receptors Modulating Network Activity in Developing Hippocampus

**35/2015 Gloria Wissel**

ABCC2 Transporter and  $\alpha 2$  Adrenoceptors: Identification of Novel Compounds and Their Mode of Action

**36/2015 Lotta Veistinen**

Role of Gli3 During Intramembranous Calvarial Bone Development

**37/2015 Tina Suominen**

Analysis of Neurotransmitters, Neurosteroids and Their Metabolites in Biological Samples

**38/2015 Kai Kysenius**

PCSK9 and Berberine as Modulators of Lipoprotein Receptors and Neuronal Cell Death

**39/2015 Susanna Nybond**

Cell-Based Bioluminescent High-Throughput Screening Methods in Antibacterial Drug Discovery

**40/2015 Heli Hyytiäinen**

Developing a Physiotherapeutic Testing Battery for Dogs with Stifle Dysfunction

**41/2015 Ahmed Al-Samadi**

Oral Epithelial Cell: an Active Player in Recurrent Aphthous Ulcer

**42/2015 Emma Haapaniemi**

Genetic Studies on Primary Immunodeficiency Diseases

**43/2015 Jere Reijula**

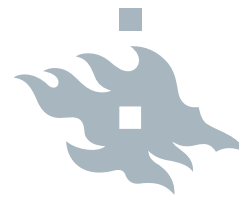
The Impact of Tobacco Legislation on Restaurant Workers' Exposure to Tobacco Smoke in Finland

**44/2015 Yuexi Gu**

Implications of BRCA1 Mutations in Basal-Like Breast Cancer Development and Treatment

**45/2015 Noora Neittaanmäki-Perttu**

Diagnosis and Treatment of Premalignant Changes of Photodamaged Skin: Novel Hyperspectral Imaging and New Therapeutical Aspects



TINA LOMAN

## Ruokatottumukset, liikunta ja paino: sosioekonomiset erot ja muutokset

KANSANTERVEYSTIETEEN OSASTO  
LÄÄKETIETEELLINEN TIEDEKUNTA  
VÄESTÖN TERVEYDEN TOHTORIOHJELMA  
HELSINGIN YLIOPISTO

Kansanterveystieteen osasto  
Lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto

Tina Loman

**Ruokatottumukset, liikunta ja paino:  
sosioekonomiset erot ja muutokset**

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Esitetään Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan  
suostumuksella julkisesti tarkastettavaksi  
Porthanian auditoriossa PIII, Yliopistonkatu 3,  
tiistaina 16. kesäkuuta 2015 klo 12.

Helsinki 2015

## **Ohjaajat**

Professori Eero Lahelma  
Kansanterveystieteen osasto  
Helsingin yliopisto

Dosentti Tea Lallukka  
Kansanterveystieteen osasto  
Helsingin yliopisto  
Työterveyslaitos, Helsinki

Professori Ossi Rahkonen  
Kansanterveystieteen osasto  
Helsingin yliopisto

## **Esitarkastajat**

Tutkimusprofessori Pekka Jousilahti  
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki

Dosentti Hanna Konttinen  
Sosiaalitieteiden laitos  
Helsingin yliopisto

## **Vastaväittäjä**

Dosentti Maijaliisa Erkkola  
Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos  
Helsingin yliopisto

Julkaistu sarjassa: *Dissertationes Scholae Doctoralis Ad Sanitatem Investigandam  
Universitatis Helsinkiensis*

ISSN 2342-3161 (painettu)  
ISBN 978-951-51-1232-3 (painettu)  
ISSN 2342-317X (verkkojulkaisu)  
ISBN 978-951-51-1233-0 (pdf)

<http://ethesis.helsinki.fi>

Hansaprint, Helsinki 2015

## SISÄLLYSLUETTELO

ALKUPERÄISJULKAISUJEN LUETTELO .....	4
LYHENTEET .....	5
TIIVISTELMÄ .....	6
ABSTRACT .....	8
1. JOHDANTO .....	10
2 KÄSITTEET .....	13
2.1 Sosioekonominen asema .....	13
2.2 Terveyskäyttäytyminen .....	16
2.3 Paino ja painonnousu.....	22
2.4 Sosioekonomisen aseman ja terveyskäyttäytymisen väliset yhteydet.....	24
3. KIRJALLISUUSKATSAUS .....	27
3.1 Ruokatottumusten sosioekonomiset erot ja muutokset .....	28
3.2 Liikunnan sosioekonomiset erot ja muutokset .....	36
3.3 Painon ja painonnousun sosioekonomiset erot.....	41
3.4 Yhteenveto aikaisemmista tutkimuksista .....	47
4. TAVOITTEET .....	49
5. AINEISTO JA MENETELMÄT .....	50
5.1 Tutkimusasetelma.....	50
5.2 Aineisto .....	50
5.3 Muuttajat .....	52
5.4 Tilastolliset menetelmät .....	62
5.5 Eettiset näkökohdat .....	63
6. TULOKSET .....	64
6.1 Ruokatottumusten sosioekonomisten erojen muutokset .....	64
6.2 Vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisten erojen muutokset .....	70
6.3 Painonnousun sosioekonomiset erot .....	75

7. POHDINTA .....	79
7.1 Päätulokset.....	79
7.2 Tulosten tulkinta.....	80
7.3 Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet .....	92
7.4 Yleiskuva tutkimuksesta ja prevention mahdollisuuksia .....	98
8. JOHTOPÄÄTÖKSET.....	104
KIITOKSET.....	107
VIITTEET .....	109

## ALKUPERÄISJULKAISUJEN LUETTELO

- I Loman T, Lahelma E, Rahkonen O, Lallukka T. Ruokatottumusten sosioekonomiset erot ja muutokset ikääntyvillä työntekijöillä. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 2012;49:148-161.
- II Seiluri\* T, Lahelma E, Rahkonen O, Lallukka T. Changes in socioeconomic differences in food habits over time. Public Health Nutrition 2011;14:1919-1926. Changes in socioeconomic differences in food habits over time – Corrigendum. Public Health Nutrition 2015;18:1523-1523.
- III Seiluri\* T, Lahti J, Rahkonen O, Lahelma E, Lallukka T. Changes in occupational class differences in leisure-time physical activity: a follow-up study. International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity 2011;8:14.
- IV Loman T, Lallukka T, Laaksonen M, Rahkonen O, Lahelma E. Socioeconomic determinants of major weight gain: a follow-up study. BMC Public Health 2013;13:259.

\*Loman os. Seiluri

Yhteenvedossa osatutkimuksiin viitataan roomalaisilla numeroilla (I-IV).

Alkuperäisjulkaisut on painettu tekijänoikeuksien haltijoiden luvalla.

## LYHENTEET

AVTK	Suomalaisen aikuisväestön terveystäyttyminen ja terveys – tutkimus
BMI	Painoindeksi (engl. body mass index)
FFQ	Frekvenssityyppinen ruoankäyttökysely (engl. food frequency questionnaire)
HHS	Helsinki Health Study
LV	Luottamusväli (95 %)
MCS	Henkisen toimintakyvyn komponenttisarja (engl. mental component summary)
MET	Tuntia kohti kulutettu energiamäärä levossa, hereillä ollessa (engl. metabolic equivalent)
OR	Vetosuhde (engl. odds ratio)
PCS	Fyysisen toimintakyvyn komponenttisarja (engl. physical component summary)
RII	Eriarvoisuusindeksi (engl. relative index of inequality)
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
WHO	Maailman terveysjärjestö (engl. World Health Organization)

## TIIVISTELMÄ

Terveyskäyttäytyminen, johon tavallisesti sisällytetään ruokatottumukset, liikunta, alkoholinkäyttö, tupakointi ja nukkuminen, muodostaa tärkeän osan kansanterveyden perustaa. Terveiden kannalta hyödyllisillä käyttäytymismuodoilla voidaan vähentää monien keskeisten kroonisten kansantautien ja ennenaikaisen kuoleman riskiä. Ruokatottumukset ja liikunta ovat avainasemassa painonnousun ja myös sairausriskien pienentämisen kannalta. Terveyskäyttäytyminen vaihtelee sosioekonomisen aseman mukaan, mikä tuottaa terveyden epätasa-arvoisuutta. Jotta terveyseroja voitaisiin kaventaa, tarvitaan tietoa erojen kehityksestä ja muutoksista sekä syistä sosioekonomisten erojen taustalla.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli tutkia seuranta-asetelmassa ruokatottumusten, liikunnan ja painonnousun sosioekonomisia eroja ja muutoksia kunta-alalla työskentelevien, keski-ikäisten naisten ja miesten keskuudessa. Tavoitteena oli tutkia ruokatottumusten ja vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisia eroja 5-7 vuoden seurannan aikana. Lisäksi tutkittiin taustamuuttujien vaikutusta sosioekonomisten erojen muutokseen vapaa-ajan liikunnassa. Tavoitteena oli myös tutkia usean sosioekonomisen tekijän yhteyttä painonnousuun.

Aineistona käytettiin Helsingin kaupungin henkilöstön terveystutkimusta (Helsinki Health Study, HHS). Lähtötilanteen aineisto on kerätty vuosina 2000, 2001 ja 2002 (n=8960, vastausaktiivisuus 67 %). Postikysely lähetettiin tutkimusvuosina 40, 45, 50, 55 ja 60 vuotta täyttävälle Helsingin kaupungin työntekijöille. Seurantavaiheessa kysely lähetettiin kaikille lähtötilanteeseen vastanneille vuonna 2007 (n=7332, vastausaktiivisuus 83 %). Aineiston analysoinnissa käytettiin yleistä lineaarista mallia, logistista regressiomallia ja suhteellista eriarvoisuusindeksiä.

Useissa ruokatottumuksissa oli havaittavissa ammattiaseman mukainen hierarkkinen järjestys eli korkeammassa asemassa olevat käyttivät kyseessä olevaa ruokaa useammin kuin alemmassa asemassa olevat. Joissakin ruokatottumuksissa



hierarkkinen järjestys oli päinvastainen ja osassa sosioekonomisia eroja ei ollut. Sosioekonomiset erot ruokatottumuksissa säilyivät pitkälti ennallaan seurannan aikana. Lähtötilanteessa liikunnan sosioekonomisia eroja ei havaittu, mutta ne ilmaantuivat seurannan aikana, kun korkeammassa sosioekonomisessa asemassa olevat naiset lisäsivät liikuntaa verrattuna työntekijöihin ja miestyöntekijöistä useampi kuin ylemmässä ammattiasemassa olevista vähensi liikuntaa seurannan aikana. Tutkitut taustamuuttajat, kuten ikä, siviilisääty, painoindeksi, henkinen ja fyysinen toimintakyky ja työmarkkina-asema, eivät juuri selittäneet sosioekonomisia eroja vapaa-ajan liikunnassa. Painonnousussa havaittiin sosioekonomisia eroja, joista nykyiset taloudelliset vaikeudet nousivat vahvimpana esiin.

Ruokatottumuksissa sosioekonomiset erot säilyivät ennallaan, liikunnassa kasvoivat ja selkeitä eroja taloudellisten vaikeuksien suhteen havaittiin painonnousussa. Yhteiskunnassa tarvitaan edelleen eriarvoisuutta tasaavia toimia ja tukea terveydelle edullisille terveyskäyttötymismuodoille. Erityisesti toimia tulisi kohdistaa alemmassa ammattiasemassa oleviin ja taloudellisia vaikeuksia kokeviin.

## **ABSTRACT**

Health behaviours are important to prevention and public health. Health behaviours include usually food habits, physical activity, drinking, smoking and sleeping. Improving health behaviours help reduce risks for several major chronic diseases and mortality. Food habits and physical activity play a key role in reducing weight gain and related disease risk. Health behaviours are socially patterned and they vary between socioeconomic groups, and contribute to inequalities in health. In order to reduce socioeconomic differences in health, novel evidence is needed of changes in socioeconomic differences of health behaviours as well as reasons behind the socioeconomic differences.

The main aim of this study was to examine socioeconomic differences in food habits, physical activity and weight gain, and their changes over time among middle-aged female and male public sector employees. Specific aims were to examine first changes in occupational class differences in food habits and second in physical inactivity and activity during a follow-up of 5-7 years, considering the effects of covariates. The third specific aim was to examine the association between weight gain and multiple socioeconomic indicators.

This study is part of the Helsinki Health Study (HHS). The baseline data were collected by questionnaire surveys in 2000, 2001 and 2002 (n=8 960, response rate 67%). Mail surveys were sent to employees of the City of Helsinki aged 40-60 years. The follow-up survey data were collected in 2007 among the baseline respondents (n=7 332, response rate 83%). For data analysis general linear models, logistic regression analysis and the relative index of inequality were used.

In many food habits, there was a hierarchical order according to occupational class, i.e. those in higher occupational classes used more often the studied food item than those in lower classes. In some food habits, there was a reverse hierarchical order and in some food habits there were no socioeconomic differences. Occupational class

differences largely remained stable over the follow-up in the food habits. At baseline, there were no occupational class differences in leisure-time physical activity, but over the follow-up physical activity increased among women with the highest occupational class and decreased among men with the lowest occupational class, suggesting the emergence of occupational class differences at follow-up. The covariates (age, marital status, body mass index physical and mental health functioning, employment status) did not substantially affect the observed occupational class differences in leisure-time physical activity at follow-up. Among women and men, socioeconomic differences were observed in at least 5 kg weight gain, and current economic difficulties showed the strongest association with weight gain.

Socioeconomic differences largely remained stable over the 5-7 year follow-up in food habits, whereas in leisure-time physical activity differences emerged. There were clear differences in weight gain by economic difficulties. Thus, there is a continuous need for reducing socioeconomic inequalities in the studied health behaviours. Healthy behaviours should be promoted in particular among those in lower occupational classes and those with economic difficulties.

## 1. JOHDANTO

Sosioekonominen asema on voimakkaimpia yksittäisiä terveyden määrittäjiä (Cockerham 2010). Suomessa ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat elävät keskimäärin pidempään ja terveimpinä kuin muut. Suomen lisäksi muissakin Euroopan maissa heikko terveydentila ja ennenaikainen kuolleisuus ovat yleisempiä alemmassa kuin ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevilla (Mackenbach ym. 2008). Vaikka suomalaisten terveys on kohentunut, sosioekonomiset erot terveydessä ja kuolleisuudessa ovat säilyneet tai jopa kasvaneet (Koskinen ja Martelin 2013, Rotko ym. 2011).

Sosioekonomista epätasa-arvoisuutta todetaan eri maissa, mutta sen suuruus vaihtelee maiden välillä (Mackenbach ym. 2008), joten eriarvoisuuteen on mahdollista vaikuttaa ja pyrkiä kaventamaan terveyseroja. Terveyden epätasa-arvosta puhutaan, kun kyse ei ole pelkistä yksilön valinnoista. Yksilön sosiaaliseen asemaan vaikuttavat yhteiskunnan rakenteelliset tekijät, kuten koulutusjärjestelmä, työmarkkinat ja tulonjako. Nämä muovaavat mahdollisuuksia tehdä terveyttä edistäviä valintoja (Rotko ym. 2011). Ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevilla on yleensä käytössään tietoa ja taloudellisia ja sosiaalisia resursseja, jotka mahdollistavat helpommin terveyttä edistävän terveyskäyttäytymisen.

Tasa-arvoon tähtäävässä yhteiskunnassa sosioekonomiset erot ovat merkittävä haaste, koska ne ilmenevät esimerkiksi heikkona terveytenä ja toimintakykynä sekä aiheuttavat kustannuksia (STM 2008). Ennen kaikkea tasa-arvoisuus ja terveyden edistäminen ovat kuitenkin arvokysymyksiä. Terveellisen käyttäytymisen edistäminen on yksi keino kaventaa terveyden ja hyvinvoinnin eroja väestössä.

Suomen Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) ja Maailman terveysjärjestön terveyserojen kaventamisohjelmissa pyritään edistämään terveellisiä käyttäytymismuotoja kaikissa sosioekonomisissa ryhmissä (Commission on Social Determinants of Health 2008, STM 2001:4, STM 2008:16). Samalla ihanteellisesti

terveyseroja pyritään vähentämään niin, että heikoimmassa asemassa olevien ryhmien hyvinvointi ja suhteellinen asema paranevat ja terveyden taso lähenee parempiosaisia.

Kansantautien taustalla oleviin syihin puuttumalla voidaan pyrkiä vähentämään huomattavia terveydenhuollon, sairauspoissaolojen ja ennenaikaisen eläkkeelle siirtymisen aiheuttamia kustannuksia (Pietinen ym. 2010). Työurien pidentäminen edellyttää työntekijöiltä terveyttä, työkykyä ja jaksamista. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi terveyskäyttäytyminen ja liiallisen painonnousun estäminen ovat tärkeässä roolissa. Terveellisten ruokatottumusten avulla sairauksia voidaan ehkäistä ja edistää toipumista. Liikunnan avulla voidaan ylläpitää kuntoa ja lihasmassaa ja siten toimintakykyä. Terveellisten ruokatottumusten ja liikunnan avulla voidaan ehkäistä painonnousua.

Terveyserojen kaventamisohjelman tavoitteiksi onkin määritetty riittävästi liikuntaa harrastavien määrän lisääminen, ravitsemussuosituksia noudattavien määrän kasvu, ylipainon ja lihavuuden väheneminen sekä erityisesti alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevien keskuudessa voimavarojen lisääminen ja terveyttä edistävien ravitsemus- ja liikuntatottumusten yleistyminen (STM 2008:16). Terveyskäyttäytymistä on tarkoitus parantaa esimerkiksi hinta- ja veropoliittisesti vaikuttamalla kasvien saatavuuteen, parantamalla joukkoruokailun laatua ja kattavuutta ja lisäämällä turvallisia kevyen liikenteen väyliä.

Terveyskäyttäytymismuodoista tupakointi ja runsas alkoholinkäyttö ovat haitallisia terveydelle. Terveellisten ruokatottumusten ja liikunnan avulla voidaan ehkäistä painonnousua, edistää hyvinvointia ja terveitä elinvuosia, jotka ovat väestön ikääntyessä oleellisessa roolissa. Ruokatottumusten parantuminen, liikunnan lisääminen ja painonnousun väheneminen sisältyivät Valtioneuvoston periaatepäätökseen hallituskaudelle 2008–2011 (STM 2008). Suomessa terveyden ja toimintakyvyn ylläpitäminen on kansanterveydellisesti entistä tärkeämpää terveiden elinvuosien saavuttamiseksi, kun väestö ikääntyy.

Tämä tutkimus kohdistuu ruokatottumuksiin ja liikuntaan, jotka yhdessä vaikuttavat kehon painoon. Näitä tutkitaan sosioekonomisen aseman mukaan ja kiinnostuksen kohteena ovat sosioekonomiset erot ja niiden muutokset. Tutkimus on tehty Helsingin kaupungin työntekijöiden keskuudessa 2000-luvulla. Keski-ikäisistä työntekijöistä osa lähestyy eläke-ikää ja osa siirtyy eläkkeelle seurannan aikana. Näin ollen kohderyhmä on osa yhteiskuntamme kasvavaa eläkkeellä olevaa ja eläkkeelle lähitulevaisuudessa siirtyvää väestöä.

Terveyserojen kaventamiseksi tarvitaan tietoa siitä, kuinka terveyskäyttäytyminen jakautuu sosioekonomisen aseman mukaan ja mitkä syyt vaikuttavat taustalla. Osatutkimukset pyrkivät ruokatottumusten, liikunnan ja painonnousun sosioekonomisten erojen ja niiden muutosten kartoittamiseen. Seurantatutkimus mahdollistaa toistomittaukset samalla tutkimusjoukolla, jolloin tarkastellaan samojen ihmisten ruokatottumuksia, liikuntaa ja painon muutoksia. Näin saadaan tietoa muutoksista seurattavan kohortin sisällä, niiden kohdentumisesta ja tekijöistä, jotka ovat yhteydessä muutoksiin kohortissa.

Naisia ja miehiä on tutkittava erikseen, koska eri sukupuolilla on todennäköisesti eroja terveyskäyttäytymisen ja painonnousun suhteen. Sosioekonomiset erot esimerkiksi terveyskäyttäytymisessä saattavat muuttua ajan myötä, joten on tärkeää saada tietoa nykyisten erojen lisäksi muutoksista, jotta voidaan arvioida esimerkiksi tehtyjen toimenpiteiden vaikutuksia. Näin voidaan myös kohdistaa preventio keskeisiin ryhmiin.

## **2 KÄSITTEET**

Käsitetarkastelu kuvaa tutkimuksen peruskäsitteitä, joita ovat sosioekonominen asema, terveyskäyttäytyminen ja paino. Tarkemmin terveyskäyttäytyminen on tässä tutkimuksessa rajattu ruokatottumuksiin ja liikuntaan. Käsiteosio johdattaa tutkimuksen aihepiiriin kuvaamalla tutkimuksessa tarkasteltavia keskeisiä käsitteitä ja niiden välisiä yhteyksiä sosioekonomisen aseman ja terveyskäyttäytymisen välillä.

### **2.1 Sosioekonominen asema**

Sosioekonominen asema on moniulotteinen käsite, joka kattaa sosiaalisia, taloudellisia ja materiaalisia oloja lapsuudesta aikuisuuteen (Braveman ym. 2005, Lahelma ja Rahkonen 2011). Sosioekonomista asemaa ei itsessään voi suoraan mitata, mutta sen osa-alueita voi mitata eri muuttujilla, joista kukin kattaa osan sosioekonomisesta asemasta. Sosioekonomista asemaa kuvaamaan käytetään useimmin koulutusta, ammattiasemaa ja tuloja (Lahelma ja Rahkonen 2011). Sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat korreloivat keskenään, mutta eivät ole suoraan korvattavissa toisillaan (Braveman ym. 2005, Kuh ym. 2005). Vaikka ne kaikki mittaavat osaltaan sosioekonomista asemaa ja niillä on yhteisiä piirteitä, ne kattavat eri osa-alueita laajasta käsitteestä ja samalla muodostavat itsenäisen yhteyden sosioekonomisen aseman ja terveyskäyttäytymisen tai terveyden välillä.

Eri sosioekonomista asemaa mittaavat muuttujat kuvaavat myös eri elämänvaiheita ja saattavat selittää eri tavoin esimerkiksi terveyskäyttäytymistä (Galobardes ym. 2001). Sosioekonominen asema kuvaa yhteiskunnan rakenteita ja keskeisiä väestöryhmiä, joissa riskitekijät jakautuvat epätasaisesti. Sosioekonominen asema kuvaa yleensä paikkaa hierarkkisessa sosiaalisessa rakenteessa. Yhtä parasta tekijää sosioekonomista asemaa kuvaamaan ei ole, vaan ammattiasema, koulutus ja tulot liittyvät toisiinsa ja kukin niistä liittyy myös osin itsenäisesti terveyteen ja terveyskäyttäytymiseen (Lahelma ja Rahkonen 2011).

Yksittäisissä tutkimuksissa on tavallista käyttää yhtä sosioekonomisen aseman mittaria (Braveman ym. 2005). Tässä tutkimuksessa lähtötilanteessa työelämässä oleville ja keski-ikäisille tutkittaville sopiva mittari on ammattiasema. Tutkimus voidaan rakentaa myös niin, että tarkastellaan useita sosioekonomisia muuttujia samanaikaisesti, jolloin voidaan huomioida myös niiden keskinäisiä yhteyksiä esimerkiksi terveyskäyttäytymisen eroissa ja toisaalta huomioida myös elämänkaaren vaikutus lapsuudesta aikuisuuteen kattavammin kuin tyytymällä yhteen muuttujaan laajasta sosioekonomisesta taustasta.

Ammattiasema kuvaa fyysisiä työoloja, asemaa, vastuuta ja vaikutusvaltaa ja vaikuttaa toimeentuloon palkkatyön muodossa. Se ilmentää eri ammattiryhmille ominaisia organisaatorakenteita, työjärjestelyjä ja työskentelyolosuhteita (Lahelma ja Rahkonen 2011). Ammattiasema kuvaa yhteiskuntarakenteeseen kiinnittymistä ja se on keskeisistä mittareista ajankohtainen työntekijöille. Tilastokeskuksen ammattiluokituksesta voidaan erottaa esimerkiksi ylemmät ja alemmat toimihenkilöt sekä työntekijät (Tilastokeskus 1989). Ylemmistä toimihenkilöistä voidaan erottaa edelleen johtajat ja työntekijät voidaan jakaa erikoistuneisiin ja ei-erikoistuneisiin. Ammattiasema kuvaa myös elinoloja, työaika ja voimavaroja. Ammattiasema tuottaa yleensä palkkatyön muodossa tuloja, jotka vaikuttavat taloudelliseen tilanteeseen eli kulutusmahdollisuuksiin ja kykyyn maksaa laskuja ja tehdä hankintoja.

Koulutus on suhteellisen pysyvä sosioekonomisen aseman mittari, koska se on useimmiten hankittu jo nuoruudessa. Koulutus edeltää yleensä ammattia ja pätevoitymisen kautta edistää työtehtävien muodostumista ja ammattiasemaa. Koulutusta mitataan korkeimpana suoritettuna tutkintona tai koulutusvuosien määränä (Lahelma ja Rahkonen 2011). Suomessa usein suositetaan koulutusta vakiintuneista sosioekonomisen aseman mittareista. Koulutus kuvaa ensisijaisesti yksilön tietoja ja asenteita (Braveman ym. 2005), joista on apua valintojen teossa, tietojen tulkitsemisessa ja soveltamisessa käytäntöön sekä kriittisessä suhtautumisessa esimerkiksi median uutisointiin. Oikean tiedon varassa on helpompi



tehdä terveydelle edullisia itsenäisiä päätöksiä ja valintoja. Tietotaso, arvot ja asenteet vaikuttavat haluun ja kykyyn noudattaa suositeltua käyttäytymistä, joten korkea koulutustaso tukee terveyttä edistävää käyttäytymistä. Koulutus ja ammatti vaikuttavat aikuisena materiaalsiin voimavaroihin, kuten tuloihin ja varallisuuteen.

Tulot ilmentävät sosioekonomisen aseman taloudellisia ja aineellisia ulottuvuuksia (Lahelma ja Rahkonen 2011) ja ovat ensisijaisesti peräisin palkkatyöstä. Lisäksi tuloihin voi kuulua tulosiirtoja, joita ovat esimerkiksi eläkkeet ja erilaiset tuet kuten lapsilisät. Tulot voivat vaihdella eri koulutustasolla ja etenkin eri-ikäisillä sekä naisten ja miesten välillä (Braveman ym. 2005). Ammatti ja työtehtävät määrittävät paljolti tulotasoa (Lahelma ja Rahkonen 2011). Tulot tarjoavat yksilölle ja perheelle tarpeelliset materiaaliset resurssit ja sitä kautta määrittävät ostovoimaa ja vaikuttavat kulutusmahdollisuuksiin. Tulot mahdollistavat valinnat esimerkiksi harrastusten, ruokatottumusten tai asuinalueen suhteen. Tulot ovat sosioekonomista asemaa mittaavista muuttujista nopeimmin lyhyellä aikavälillä muuttuva. Kotitalouden tuloissa on huomioitu perherakenne eli kuinka monen aikuisen ja lapsen kesken talouden yhteenlasketut tulot jakautuvat (Hagenaars ym. 1994). Tulot voidaan järjestää absoluuttisen rahamäärän perusteella tai suhteellisten ryhmien, esimerkiksi tuloneljännesten mukaan (Lahelma ja Rahkonen 2011).

Tulojen lisäksi myös taloudelliset vaikeudet ja asumismuoto kuvaavat aineellista ja koettua toimeentuloa. Taloudelliset vaikeudet kuvaavat aineellisia vastoinikäymisiä, mutta eivät silti liity ainoastaan pieniin tuloihin, sillä taloudellisia vaikeuksia todetaan eri tulotasolla (Braveman ym. 2005, Laaksonen 2010). Ne heijastavat ensisijaisesti nykyisiä aineellisia varoja ja ostovoimaa. Taloudelliset vaikeudet voivat ilmentää esimerkiksi puolison työttömyyttä tai perheenjäsenen vakavaa sairautta (Laaksonen 2010). Toisaalta ne voivat olla hyvin konkreettisia ja ilmetä esimerkiksi vaikeuksina maksaa laskuja tai ostaa ruokaa. Taloudelliset vaikeudet saattavat tulojen ja varallisuuden tapaan vaikuttaa myös suoraan terveyskäyttäytymiseen. Asumismuoto on varallisuuden mittareista pysyvin ja mittaa kertynyttä varallisuutta. Se heijastaa myös asumisololoja ja asuinympäristöä.

Vanhempien sosioekonomisella asemalla on merkitystä lapsen ja nuoren terveyskäyttäytymiseen. Etenkin lapsuuden heikko sosioekonominen asema saattaa heijastaa vaikutuksensa yhä aikuisen elämään, sosioekonomiseen asemaan, terveyskäyttäytymiseen ja sitä kautta terveyteen (Braveman ym. 2005, Laaksonen 2010). Esimerkiksi tupakoivien vanhempien lapset voivat pitää tupakointia aikuisen elämään luonnollisena asiana kuuluvana. Lapsuuden sosioekonomiset olot saattavat osittain määrittää mahdollisuuksia koulutukseen ja ammatinvalintaan. Korkeasti koulutettujen lapset hankkivat usein myös itse korkeakoulutuksen. Koulutus heijastaa usein sukupolvelta toiselle siirtyneitä terveysasenteita.

## **2.2 Terveyskäyttäytyminen**

Yhdysvaltalaiset tutkijat Stanislav Kasl ja Sidney Cobb määrittelivät terveyskäyttäytymisen vuonna 1966 toiminnaksi, johon terve yksilö ryhtyy estääkseen sairauden tai havaitakseen sen oireettomassa vaiheessa (Koivusilta 2011). Myöhemmin käsitettä täsmennettiin koskemaan kaikkea toimintaa, jonka on tarkoituksena suojata, säilyttää tai edistää terveyttä yksilön terveydentilasta riippumatta. Jo noin 400 eaa. neuvottiin, että pitkän ja terveen elämän saavuttamiseksi pitäisi välttää liikaa rasvaa ruokavaliossa, syödä enemmän hedelmiä, nukkua runsaasti ja olla liikunnallisesti aktiivisia (Vorster ja Hautvast 2002).

Nykyisin terveyskäyttäytymisen käsitteeseen sisällytetään myös terveydelle haitallisia tottumuksia. Terveyskäyttäytyminen on parhaimmillaan terveyttä tuottavaa käyttäytymistä, jota hyödynnetään esimerkiksi pidempänä elinaikana tai hyvinvointina (Cockerham 2010). Valtaosalle aikuisista merkittävimpiä omassa hallinnassa olevia tekijöitä terveyden edistämiseksi ja sairauksien ehkäisemiseksi ovat se, mitä he syövät ja se, kuinka liikunnallisesti aktiivisia he ovat (Sjöström ym. 2004).

Nykyisin terveyskäyttäytymiseen luetaan tavallisesti tupakointi, alkoholinkäyttö, nukkuminen, ruokatottumukset ja liikunta. Terveyskäyttäytymistä voi muokata ja terveydelle haitallinen käyttäytyminen, kuten tupakointi ja runsas alkoholin käyttö, on riski kroonisille kansantaudeille. Toisaalta terveyden kannalta edullisella käyttäytymisellä, kuten liikunnalla ja suositusten mukaisilla ruokatottumuksilla, voi lisätä hyvinvointia.

Terveyskäyttäytyminen muodostuu yhteiskunnan sosiaalisessa, taloudellisessa ja kulttuurisessa ympäristössä, jossa sosioekonomisella asemalla, elinoloilla ja materiaalisilla resursseilla on tärkeä rooli omaksuttaessa ja ylläpidettäessä sairauksia ehkäisevää terveyskäyttäytymistä. Sosiaaliset rakenteet vaikuttavat yksilön ajatuksiin, päätöksiin ja toimintaan (Cockerham 2010). Saman taustan ja sosioekonomisen aseman omaavat jakavat samantapaisia terveyttä koskevia käsityksiä, arvoja, asenteita ja normeja, jotka ilmenevät samankaltaisena terveyskäyttäytymisenä tietyn sosioekonomisen aseman sisällä. Sosioekonomisissa asemissa erilaiset perinteet, arvot ja asenteet ohjaavat terveyskäyttäytymistä erilailla ja toiseen asemaan siirtyminen edellyttää ryhmän käyttäytymispiirteiden omaksumista.

Taloudelliset voimavarat, perhe, koti, koulu, ystävät, käytettävissä oleva tieto, elinympäristö ja ryhmissä vallitsevat käyttäytymissäännöt voivat asettaa terveyskäyttäytymiselle rajoja (Cockerham 2010). Myös yksilölliset ominaisuudet, kuten voimavarat, persoonallisuuden piirteet, alttius taipua muiden ohjailtavaksi ja vakiintuneet ajattelutavat vaikuttavat terveyskäyttäytymiseen. Myönteinen käsitys itsestä, hyvä itsetunto sekä kriittinen ja tietoon perustuva päätöksenteko luovat hyvän pohjan terveyttä edistävälle käyttäytymiselle (Shemeikka 2005).

Terveyskäyttäytymisen sosioekonomiset erot ja niiden muutokset näyttävät noudattavan tietynlaista säännöllisyyttä suhteessa kulutustrendeihin, koska ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat omaksuvat ensimmäisinä modernin elämäntyylin piirteet (Roos ym. 1996). Modernit valinnat eivät kuitenkaan aina takaa

terveyden kannalta edullisia valintoja. Toisaalta vähän koulutetut ja pienituloiset suosivat valinnoissaan tuttuja tuotteita ja terveellisyys ei ole yhtä tärkeä valintaperuste kuin korkeakoulutetuille ja suurituloisille (Konttinen ym. 2013).

Terveyskäyttäytymismuodot ovat sosiaalisen jakautumisen lisäksi osittain ryhmittyneet keskenään yhteen. Kasautuminen ei ole kuitenkaan kovin voimakasta, vaan koskee vahvimmin tupakointia ja alkoholinkäyttöä, ja on yleisintä alimmissa sosioekonomisissa asemissa (Laaksonen ym. 2002). Terveyskäyttäytyminen vaikuttaa terveyteen ja voi sitä kautta epäsuorasti valikoida ihmisiä sosioekonomisiin ryhmiin (Lahelma ja Rahkonen 2011).

### *Ruokatottumukset*

Aiemmin ruokatottumukset pohjautuivat pitkälti siihen, mitä ravintoa oli saatavilla (Vorster ja Hautvast 2002). Kuitenkin kautta ihmiskunnan historian ihmiset ovat ilmastoon, politiikkaan tai uskontoon perustuen sekä kulutuksen ja terveyden tarkkailun avulla kehittäneet uskomuksia ja tabuja ruokiin liittyen (Vorster ja Hautvast 2002). Ruokatottumusten muodostumiseen ovat vaikuttaneet myös väestö- ja perherakenteen muutokset, kodin ulkopuolella tapahtuvan syömisen yleistymisen, ruokateollisuuden kehittyminen ja ruokamarkkinoiden kansainvälistyminen (Peltosaari ym. 2002). Ruokien valintaa ja tarjontaa taas määrittävät hintataso ja -politiikka, markkinoinnin tehokkuus, kaupan säätely, joukkoruokailun kustannustekijät, elintarvikkeiden alueellinen ja kausittainen saatavuus.

Yksin syöminen ja välipala-syöminen ovat yleistyneet arkiruokailutapoina (Peltosaari ym. 2002). Yhdessä syöminen on sosiaalista vuorovaikutusta, jossa kulttuuriset tavat ja tottumukset, sosiaalinen asema, kunnioitus, jakaminen ja vuorovaikutus ilmenevät (Vorster ja Hautvast 2002). Ruokatottumukset muodostuvat sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja niihin vaikuttavat ikä, sukupuoli, sosioekonominen asema, siviilisääty, etnisyys, perherakenne ja eri psykososiaaliset

tekijät (Cox ja Anderson 2004). Psykologisia tekijöitä ovat esimerkiksi motiivit, joissa terveellisyys, tuttuus, mielihyvä ja hinta saattavat aiheuttaa ristiriitaa valintatilanteessa (Konttinen 2013). Myös ihmisen fysiologiset tarpeet, kuten sairaudet, liikunta ja imettäminen vaikuttavat ruokatottumuksiin (Vorster ja Hautvast 2002). Työpaikoilla työpaikkaruokailun mahdollisuus vaikuttaa ruokatottumuksiin työaikana (Roos ym. 2004).

Ravitsemussuosituksia muotoiltaessa asiantuntijat huomioivat tutkimustietoon perustuen terveellisuuden lisäksi kulttuurin ja perinteet. Nykyisin kulttuurit ovat yhä enemmän sekoittuneet globaalin maailman myötä ja eri ruokatottumukset ja ruokavaliot, kuten Välimeren dieetti, ovat tulleet tunnetuiksi ja suosituiksi. Hyvän ruokavalion edellytyksenä on riittävä valikoima terveellisiä ruokia edulliseen hintaan (Cox ja Anderson 2004).

Terveellisen ruokavalion avaimena ovat arkiset, päivittäiset valinnat. Eri ruokatottumusten kautta syntyy noudatettu ruokavalio. Erilaisia termejä käytetäänkin kuvaamaan ruokien kuluttamista, ruokavaliota ja ateriointia yleensä, kuten ravinto, ruokavalio, ruokavalinnat, ruokailutottumukset ja ruokatottumukset. Ruoasta puhuttaessa voidaan keskittyä ravintoaineisiin ja energian saantiin, ruokatasoon tai laajemmin ruokien valintaan ja käyttötapoihin.

Ruokatottumukset kuvaavat ruokien käyttämistä, toistuvaa ruokien valintaa ja kulutusta kunkin omassa elinympäristössä. Hyvää ruokavaliota havainnollistetaan eri tarkoituksiin laadituin kuvin, esimerkiksi lautasmallilla, ruokakolmiolla, -ympyrällä tai -pyramidilla (Gibney ja Wolmarans 2004, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014).

Ruokatottumukset syntyvät osin jo lapsuudessa (Birch ja Davison 2001, Mikkilä ym. 2004), mutta kehittyvät ja muokkautuvat edelleen myöhemmin. Ruokatottumukset eroavat muista terveyskäyttäytymismuodoista siinä, että jokaisen on syötävä ja juotava. Syöty ruoka ja juotu juoma vaikuttavat yksilöiden terveyteen, kehitykseen, hyvinvointiin ja elämänlaatuun (Vorster ja Hautvast 2002). Erot yksilöiden välillä

tulevat siitä, kuinka paljon, kuinka usein ja mitä kukin syö. Yksilöillä päivittäinen ja vuodenaikojen välinen vaihtelu voi olla suurta (Rutishauser ja Black 2002).

Ruokatottumuksiin ja ruoan valintaan vaikuttavat useat toistensa kanssa vuorovaikutuksessa olevat tekijät. Tällaisia tekijöitä ovat ruokahalun säätely biologisena mekanismina, syömiskäyttäytyminen, sosiaaliset ja kulttuuriset arvot sekä kansanterveydelliset ja kaupalliset pyrkimykset muuttaa väestön ruokatottumuksia (Cox ja Anderson 2004). Ruokien valintaan vaikuttavat lisäksi aistinvaraiset käsitykset ruoasta, kuten maku ja rakenne, psykologiset tekijät, kuten mieliala ja asenne, ja sosiaalinen ympäristö, kuten normit ja arvot, taloudelliset tekijät, kuten hinta ja markkinointi sekä ruoan saatavuus. Makutottumukset ovat muuntuvia ja makuelämyksiin vaikuttavat esimerkiksi nälkä, jano, ympäristö ja mieliala (Peltosaari ym. 2002).

Ruokatottumuksia voidaan tutkia isompana kokonaisuutena esimerkiksi terveellisinä tai epäterveellisinä ruokatottumuksina. Nämä yleensä sisältävät ruokia, jotka ovat yhteydessä ravitsemussuosituksiin ja keskeisessä roolissa monien sairauksien kehittymisessä. Optimaalinen, tasapainoinen ruokavalio onkin yksi terveyden tärkeimmistä määrittäjistä (Vorster ja Hautvast 2002).

Suosittelavina ruokatottumuksina pidetään runsasta vihannesten, hedelmien ja marjojen sekä runsaasti kuitua sisältävien ruokien kuten täysviljan kulutusta (Nordic Council of Ministers 2014, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, WHO 2000b ja 2003b). Rasvoista suositeltua on kohtuullinen tyydyttymättömien kasvipohjaisten öljyjen ja margariinien käyttö.

Tässä tutkimuksessa ruokatottumuksilla viitataan pidemmällä aikavälillä tapahtuvaan ruokien käyttöön syömällä ja juomalla. Ruokatottumuksia tarkastellaan käyttökertoina arvioiden, kuinka usein kutakin ruokaa tai juomaa kuluttaa. Ruokatottumusten on tarkoitus kuvata tutkittavan tavallista ruokavaliota tai ruokien ja juomien kulutusta, koska siinä arvioidaan usean viikon ajalta kunkin ruoan käyttöä.

## *Liikunta*

Metsästäjä- ja keräilijäkulttuurien perusteella on arvioitu, että ihmiskeho vaatisi noin 10–15 km reipasta kävelyä vastaavaa liikuntaa päivittäin, koska geneettisesti olemme pysyneet melko muuttumattomina kymmeniä tuhansia vuosia (Sjöström ym. 2004). Nykyisin moottoriajoneuvot, kodinkoneet ja muut työtä säästävät laitteet ja passiiviset ajanviettotavat, kuten television katselu ja tietokoneen käyttö, ovat vähentäneet liikunnan määrää biologiselta kannalta liian vähäiseksi. Liikunnan valitsemiseen harrastukseksi vaikuttavat kehonrakenne, psykologiset tekijät ja lapsuuden kokemukset liikunnasta, niin perheen, koulun kuin harrasteiden parista (Koivusilta ym. 2011).

Vapaa-ajan liikunnalla tarkoitetaan työn ulkopuolella tapahtuvaa liikunnallista aktiivisuutta, joka lisää energian kulutusta (Sjöström ym. 2004). Vapaa-ajan liikunnalliseen aktiivisuuteen sisällytetään hyötyliikunta, työmatkaliikunta, kuntoilu ja urheilu. Hyötyliikuntaa, kuten lumenluontia, haravointia tai siivousta, tehdään yleensä ensisijaisesti muun syyn kuin liikunnan takia. Työmatkaliikunta voi olla kuntoilua tai vain keino päästä paikasta toiseen. Kuntoilu, esimerkiksi uinti, on pitkällä aikavälillä toistuvaa liikunnallista aktiivisuutta. Siten se ylläpitää tai edistää kuntoa. Urheilu on kilpailumuotoista liikuntaa. Myös sen rasittavuus voi olla eritasoista, koska siihen voidaan sisällyttää niin keilaus kuin maratonjuoksu.

Liikuntaa määritettäessä ollaan yleensä kiinnostuneita liikunnan tyypistä, harrastamistiheydestä, kestosta ja rasittavuudesta (Sjöström ym. 2004). Liikuntaa voidaan tarkastella aktiivisuutena tai inaktiivisuutena. Liikunnallisesti aktiivinen liikkuu riittävästi suosituksiin nähden. Liikunnalliseen inaktiivisuuteen viitataan, kun liikunnan määrä on vähäisempi kuin suositellaan terveyshyötyjen saamiseksi. Kohtuullisesti rasittavaa liikuntaa suositellaan vähintään puolen tunnin ajan viidesti viikossa eli 150 minuuttia viikossa usealle päivälle jaettuna (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2012, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005 ja 2014). Lisää terveyshyötyä saadaan liikkumalla 300 minuuttia tai rasittavammalla tasolla 150

minuuttia. Uusimpana liikuntasuosituksissa on kehoitus viikoittaiseen lihaskuntoharjoitteluun ja ikääntyvillä tasapainoharjoitteluun.

Liikunta vaihtelee yleensä päivien ja vuodenaikojen välillä (Sjöström ym. 2004), joten vapaa-ajan liikunnan on tarkoitus kuvata pitkällä aikavälillä tapahtuvaa tyypillistä aktiivisuutta. Tässä tutkimuksessa liikunnalla viitataan liikunnalliseen aktiivisuuteen vapaa-ajalla ja työmatkalla.

## **2.3 Paino ja painonnousu**

Paino kuvaa ihmiskehon massaa, jota mitataan kilogrammoissa (kg). Massa koostuu kudoksista, joita ovat esimerkiksi luut, lihakset ja rasvakudos. Eri ihmisten välillä kehonkoostumus vaihtelee paljon, mikä johtuu pääosin rasvakudoksen määrästä (Deurenberg ja Roubenoff 2002). Myös lihasten massa selittää ihmisten painoeroa (Uusitupa ja Fogelholm 2005). Luusto ja kehon nestemäärä eivät sen sijaan ole merkittäviä painoeron selittäjiä yksilöiden välillä.

Ihmisen painoon vaikuttavat myös ikä, perimä, etnisyys, kulttuuri, energian saannin rajoittaminen, kuukautiskierto, sairaudet ja elintavoista etenkin liikunta ja ruokatottumukset (Uusitupa ja Fogelholm 2005). Esimerkiksi ruokatottumuksilla ja liikunnalla on vaikutusta energiatasapainoon ja sitä kautta kehon painoon ja sen muutoksiin. Painonnousua tapahtuu, kun energian saanti ylittää energian kulutuksen, mikä johtaa rasvan liialliseen varastointiin rasvakudoksena. Tämä on yleensä seurausta joko lisääntyneestä energian saannista ja/tai vähentyneestä liikunnasta tai lisääntyneestä inaktiivisuudesta. Noin 70–80 % ruoan ylimääräisestä energiasta varastoituu kehoon rasvana, loppuosa proteiineina ja niihin sitoutuneena vetenä (Uusitupa ja Fogelholm 2005).

Ylipaino ja lihavuus ovat seurausta pitkäaikaisen positiivisen energiatasapainon aiheuttamasta painonnoususta. Nykyisen lihavuusepidemian taustalla arvioidaan



olevan ruoantuotantoon liittyvät elintarviketeolliset muutokset, kuten lisääntyneet edulliset, energiatiheät ruoat ja elintarvikkeet sekä inaktiivisuus koneellistumisen ja motorisoitujen kulkuvälineiden yleistymisen tuloksena (WHO 2000a, Swinburn ym. 2011). Nämä kaikki ovat osaltaan lisänneet energian saantia ja vähentäneet energian kulutusta.

Kehon koostumusta voidaan arvioida eri menetelmin. Käytetyin painoon perustuva mittari on painoindeksi (engl. body mass index, BMI). BMI:n avulla määritetään normaalipaino (BMI 18,50–24,99), ylipaino (BMI 25,00–29,99) ja lihavuus (BMI  $\geq 30,00$ ). Rajat soveltuvat parhaiten 20–60-vuotiaaseen aikuisväestöön. Painoindeksi ei erottele rasva- ja lihaskudosten määrää, mihin kuitenkin usein auttaa silmämääräinen arviointi. Väestötasolla painoindeksi korreloi hyvin lihavuuden asteen kanssa (Uusitupa ja Fogelholm 2005).

Rasvan sijainnin ja määrän arviointiin käytetään ihopoimiumittauksia ja kehon ympärysmittauksia, kuten vyötärönympärysmittaa ja vyötärö-lantiosuhdetta (Deurenberg ja Roubenoff 2002, Uusitupa ja Fogelholm 2005). Vyötärönympäryys korreloi hyvin sisäelimiä ympäröivän rasvan määrään. Kehonkoostumuksen arviointiin on olemassa työläänä standardi- ja validointimenetelmänä vedenalainen punnitus, joka määrittää kehon tiheyden avulla kehon rasvan määrää. Uusimpia menetelmiä ovat bioimpedanssia hyödyntävät laitteet, jotka määrittävät kehon nestetasapainoa, lihastasapainoa ja rasvamassan osuutta (Fogelholm ja Uusitupa 2005).

Painoindeksi voi olla normaali, mutta rasvaa on kertynyt terveydelle haitallisesti painonnousun myötä (WHO 2000a). Epänormaali tai liiallinen rasvan kertyminen kehoon heikentää terveyttä (WHO 2000a). Taustalla olevat syyt ovat monimutkaisia eikä kaikkea vielä tunneta. Toisaalta yhteiskunnan ja ympäristön muutokset lisäävät muutosten todennäköisyyttä ruokatottumuksissa ja liikunnassa, joten painonnousu on ehkäistävissä. Esimerkiksi liikunnan avulla voidaan vaimentaa perinnöllistä

taipumusta painonnousuun ja lihavuuteen (Silventoinen ja Kaprio 2010). Perimän vaikutus painoon on suurempi lapsuudessa kuin aikuisuudessa (Elks ym. 2012).

Normaalin BMI:n vaihteluväli on laaja ja paino voi vaihdella jopa noin 20 kg BMI:n pysyessä yhä normaalin rajoissa. Tämä ei kuitenkaan ole suositeltavaa, joten Maailman terveysjärjestö (engl. World Health Organization, WHO) ohjeistaa, ettei painon tulisi nousta aikuisiässä viittä kilogrammaa (5 kg) enempää (WHO 2000a ja 2003a).

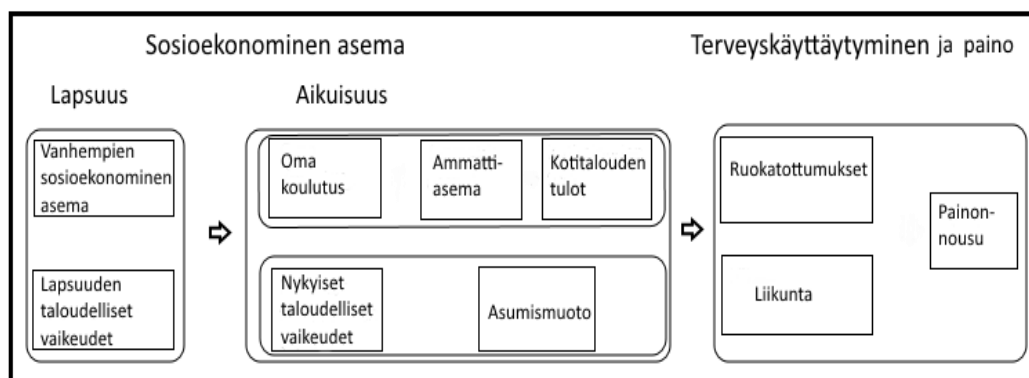
## **2.4 Sosioekonomisen aseman ja terveyskäyttäytymisen väliset yhteydet**

Ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevilla on alemmassa asemassa olevia enemmän aineellisia ja aineettomia resursseja, jotka parantavat mahdollisuuksia terveellisiin elintapoihin ja yleensä terveyskäyttäytymiseen. Näin ollen väestöryhmien elintavat vaihtelevat. Ruoan kautta ihmiset saavat energiaa ja ravintoaineita, joilla keho pystyy toimimaan ja optimaalisessa tapauksessa ylläpitämään terveyttä. Liikunta taas kuluttaa ruoasta saatua energiaa ja sisältää niin inaktiivisuuden kuin suositusten mukaisen liikunnan. Ruokatottumukset ja liikunta yhdessä vaikuttavat painon kehittymiseen. Yhdessä näillä terveyskäyttäytymismuodoilla on vaikutusta terveyteen.

Kuvio 1 kuvaa tutkimuksen peruskäsitteiden suhteita toisiinsa. Tutkimuksessa sosioekonomisia eroja tarkasteltiin seuranta-asetelmassa. Ruokatottumuksilla ja liikunnalla on vaikutusta painoon ja sen muuttumiseen. Sosioekonomiset tekijät, kuten ammattiasema, vaikuttavat terveyskäyttäytymiseen niin, että terveyskäyttäytyminen vaihtelee sosioekonomisen aseman mukaan. Käyttäytyminen vaihtelee usein hierarkkisesti synnyttäen asteittain nousevan tai laskevan lineaarisen yhteyden sosioekonomisten asemien välille, jolloin ylemmässä asemassa olevista useampi käyttäytyy tietyllä tavalla kuin alemmassa asemassa olevista tai päinvastoin.

Lähtötilanteen ammattiasema on keskeisessä roolissa sosioekonomisen aseman mittarina.

Tutkittavan oma koulutus ja ammattiasema sekä kotitalouden tulot ovat vakiintuneita sosioekonomisen aseman mittareita. Koulutus määrittää yleensä ammattiasemaa ja edelleen toimeentuloa ja tuloja. Varallisuutta kuvaavat tulojen lisäksi taloudelliset vaikeudet ja asumismuoto. Lapsuuden aikaiset vanhempien koulutus ja taloudellinen tilanne saattavat heijastaa vaikutuksensa edelleen aikuisuuteen ja aikuisena vallitsevaan sosioekonomiseen asemaan (kuvio 1).



**Kuvio 1.** Sosioekonomisen aseman yhteydet terveyskäyttäytymiseen ja painoon tässä tutkimuksessa.

Tässä tutkimuksessa kohteena oli tarkastella kahta toisiinsa liittyvää terveyskäyttäytymismuotoa, ruokatottumuksia ja liikuntaa, sekä painoa, ja näiden sosioekonomisia eroja ja muutoksia. Kuvio 1 esittää kaavamaisesti käsitteiden välisiä suhteita ja yhteyksiä. Tarkastelun kohteena on ensisijaisesti aikuisten tilanne, johon myös lapsuuden sosioekonomiset olosuhteet saattavat vaikuttaa. Aikuisuuden sosioekonominen asema vaikuttaa terveyskäyttäytymiseen.

Todellisuudessa kuvio olisi monimutkaisempi, kun myös esimerkiksi varallisuus vaikuttaa muihin sosioekonomisen aseman tekijöihin ja liikunta vaikuttaa ruokatottumuksiin. Lisäksi useat tekijät kuvion käsitteiden ulkopuolella saattavat vaikuttaa yhteyksiin, esimerkiksi sukupuoli, ikä tai siviilisääty. Toisaalta terveyskäyttäytyminen voi vaikuttaa sosioekonomiseen asemaan, jolloin yhteys menee toiseen suuntaan. Kuvio 1 on yksinkertaistettu kuvaamaan tähän työhön liittyvien keskeisten käsitteiden suhdetta työssä käsitellyllä tavalla.

Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen pääkohteena ovat painonnousun ja terveyskäyttäytymisen sosioekonomiset erot ja muutokset. Tarkemmin ammattiaseman yhteys ruokatottumuksiin ja liikuntaan sekä useiden sosioekonomisten tekijöiden yhteys painonnousuun on tutkimuskohteena. Tutkimuskohteena on myös se, missä määrin muut tekijät selittävät mahdollisia sosioekonomisia eroja vapaa-ajan liikunnassa. Näitä tutkitaan seuranta-asetelmassa kunta-alalla työskentelevien, keski-ikäisten naisten ja miesten keskuudessa. Kohteena on siis se, miten terveyskäyttäytymisen sosioekonomiset erot muuttuvat seurannan aikana.

### 3. KIRJALLISUUSKATSAUS

Kirjallisuuskatsaus keskittyy siihen, mitä aiempien tutkimusten perusteella tiedetään työikäisen aikuisväestön ruokatottumusten ja vapaa-ajan liikunnan muutoksista ja painonnoususta sekä etenkin niiden sosioekonomisista eroista ja muutoksista. Tutkimuksen aihepiiristä on tehty poikkileikkaustutkimuksia, mutta tutkimusta on niukasti pitkittäisasetelmassa eikä juurikaan työntekijöiden keskuudessa.

Kirjallisuushaku on tehty pääosin Pubmed ja Google Scholar -tietokannoista englanninkielisiä tutkimuksia aihepiiristä kartoittaen ja valikoiden asiaankuuluvat tutkimukset kirjallisuuskatsaukseen. Suomenkieliset on löydetty muiden artikkeleiden viittauksista tai internetistä hakukoneita käyttäen. Kirjallisuuskatsaus on rajattu länsimaihin painottaen eurooppalaisia tutkimuksia. Ikärajaus koskee aikuisia, etenkin keski-ikäisiä ja huomioi naiset ja miehet. Tutkimukset on rajattu koskemaan pääosin 2000-lukua, koska tämän tutkimuksen muutokset tapahtuvat silloin. Kirjallisuuskatsauksessa on painotettu aihepiirin seurantatutkimuksia ja lisäksi myös toistettuja poikkileikkaustutkimuksia.

Kirjallisuuskatsaukseen on koottu ruokatottumusten osalta eurooppalaiset katsaukset eri ruokatottumuksista (taulukko 1). Lisäksi tarkastellaan toistetuista poikkileikkaustutkimuksista saatuja ryhmätason muutoksia ruokatottumuksissa sekä yksittäisiä poikkileikkaustutkimuksia eri ruokatottumuksista. Liikunnan osalta on koottu seurantatutkimukset (taulukko 2) ja painotettu niiden lisäksi suomalaista tutkimusta. Lopussa on käsitelty muita havaittuja yhteyksiä liikuntaan. Painon osalta on koottu painonnousun seurantatutkimukset sosioekonomisiin eroihin liittyen (taulukko 3). Ylipainoon ja lihavuuteen keskittyviä tutkimuksia ei ole painotettu, vaan pääosin on keskitytty painonnousuun yleisesti. Myös painonnousun osalta on painotettu suomalaista tutkimusta ja muista maista mukaan otettiin lähinnä seurantatutkimuksia.

### **3.1 Ruokatottumusten sosioekonomiset erot ja muutokset**

Suomessa ruokatottumuksia on systemaattisesti tutkittu Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksessa (THL) osana FINRISKI-tutkimusta Finravinto-tutkimuksessa ja osana Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys -tutkimusta (AVTK). Molemmat ovat toistettuja poikkileikkaustutkimuksia, joissa kunkin ajankohdan poikkileikkauksina väestöä edustava otos kuvaa kyseisen ajanjakson tottumuksia. Kohderyhmänä AVTK-tutkimuksessa on 15–64-vuotiaat, joiden terveyttä ja elintapoja on tutkittu vuodesta 1978 alkaen joka vuosi. FINRISKI-tutkimus on toteutettu joka viides vuosi vuodesta 1972 alkaen ja siinä tutkimuskohteena ovat 25–74-vuotiaat suomalaiset.

Pitkittäisaineistolla tehtyjä seurantatutkimuksia aikuisväestöllä on kuitenkin niukasti ruokatottumusten sosioekonomisia eroja ja niiden muutoksia koskien. Aikuisväestöä edustavalle Terveys 2000 -tutkimukselle on kerätty seuranta-aineisto Terveys 2011, josta toistaiseksi on julkaistu niukasti tuloksia sosioekonomisen aseman mukaan. Terveys 2000 -tutkimus pohjautuu Kelan Mini Suomi -tutkimukseen ja on tehty vuosina 2000 ja 2001 18 vuotta täyttäneiden suomalaisten keskuudessa.

Useimmissa sosioekonomisten erojen toistetuissa poikkileikkaustutkimuksissa ei ole juurikaan raportoitu sosioekonomisten erojen muutoksia ajassa, vaan ainoastaan sosioekonomisia yhteyksiä ruokatottumuksiin ja muutoksia ruokatottumuksissa (Hulshof ym. 2003, Perrin ym. 2002). Esimerkiksi hollantilaisessa toistettujen poikkileikkausten tutkimuksessa todettiin sosioekonomisista muutoksista hyvin yleisesti, että erot ovat pysyneet vakaina 10-vuoden aikana (Hulshof ym. 2003).

Liettualaistutkimus (Grabauskas ym. 2004, Kriaucioniene ym. 2012) ja Suomea ja Venäjän Karjalaa vertaileva tutkimus (Paalanen ym. 2011) ovat erityislaatuisia toistettuja poikkileikkaustutkimuksia, koska ne sijoittuvat ajanjaksolle, jolloin näiden maiden yhteiskunnat muuttuivat ja ruoka-markkinoilla tapahtui paljon muutoksia eivätkä tutkimukset ole siten hyvin verrattavissa Suomen tilanteeseen.

## *Ruokatottumusten kokonaisuus*

Ruokatottumuksissa havaitaan sosioekonomisia eroja, koska ravintoaineiden lähteet eroavat sosioekonomisen aseman mukaan, mutta ravintoainetasolla ei suuria sosioekonomisia eroja havaita (Darmon ja Drewnowski 2008, Hulshof ym. 2003). Esimerkiksi Suomessa perinteisesti juustoja ovat käyttäneet yleensä useammin ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat ja voita taas alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevat (Roos ym. 1996).

Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys -tutkimuksen toistettujen poikkileikkausten mukaan pitkällä aikavälillä suomalaisten ruokatottumukset ovat siirtyneet suositusten mukaiseen suuntaan (Helakorpi ym. 2012). Samalla sosioekonomiset erot ovat kaventuneet.

Suomalaisten ruokatottumuksissa suurin muutos terveelliseen suuntaan on tapahtunut rasvan laadussa, kun voin kulutus väheni jyrkästi 1980-luvun lopulla ja sen korvasivat hinnaltaan ja saatavuudeltaan mahdolliseksi vaihtoehdoksi tulleet kasvimargariinit (Sarlio-Lähteenkorva ja Prättälä 2012). Lisäksi maidon osalta vähärasvaisemmat laadut ovat tulleet suositummaksi kuin täysmaito, mutta lisääntynyt juuston kulutus tasapainottaa maitorasvan laadun osalta kehitystä (Männistö ym. 2010).

Tutkimusvuosien 2005–2009 jälkeen ruokatottumusten suuntaus ei ole enää ollut suomalaisessa aikuisväestössä terveydelle yhtä myönteinen toistettujen poikkileikkausten perusteella (Helldán ym. 2013a). Myös Finravinto 2012 -tutkimuksen mukaan suomalaisten ruokatottumukset ovat etääntyneet viimeisten vuosien aikana kauemmas ravitsemussuosituksista (Helldán ym. 2013b).

Naisilla ruokatottumukset ovat usein lähempänä suosituksia verrattuna miehiin (Grabauskas ym. 2004, Lallukka ym. 2007). Ylempiin sosioekonomisiin ryhmiin kuuluvat noudattavat tyypillisesti muita terveellisempiä tai lähempänä ravitsemussuosituksia olevia ruokatottumuksia esimerkiksi Suomessa (Lallukka ym.

2007), Yhdysvalloissa (Wang ja Chen 2012), Alankomaissa (Hulshof ym. 2003) ja Sveitsissä (Galobardes ym. 2001), kun tarkastellaan useita tottumuksia samanaikaisesti.

### *Kasvikset*

Pohjois- ja Länsi-Euroopassa korkeammin koulutetut tai ylemmässä ammattiasemassa olevat käyttävät enemmän hedelmiä ja vihanneksia kuin alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevat (Giskes ym. 2010, Irala-Estevez ym. 2000, Prättälä ym. 2009, Roos ym. 2008, Roos ym. 1999 ja 2001). Toisaalta Etelä-Euroopassa vähiten koulutetut ovat useimmiten tuoreiden vihannesten ja hedelmien käyttäjiä (Prättälä ym. 2009, Roos ym. 1999, Roos ym. 2001), koska siellä saatavuus ja hinta mahdollistavat kaikille niiden käytön ja kasvisten käyttö näissä maissa on perinteisesti runsasta. Myös Suomessa vihannesten ja hedelmien käyttö moninkertaistui aikavälillä 1950–1990 saatavuuden lisääntyessä. Etelä- ja Pohjois-Eurooppa ovat olleet lähentymässä toisiaan vihannesten ja hedelmien käyttömäärissä (Naska ym. 2006), mutta erot ovat edelleen selkeät ja valtaosassa EU-maista ei saavuteta suositeltua vähintään 400 g/päivä määrää (EUFIC 01/2012).

Suomessa useampi ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevista miehistä ja naisista syö tuoreita vihanneksia, hedelmiä tai marjoja kuin alemmassa asemassa olevista (Helldán ym. 2013a, Ovaskainen ym. 2012). Suomalaisessa FINRISKI 2007 -tutkimuksessa naisilla muut sosioekonomisen aseman mittarit selittivät yhteyden tulojen ja kasvisten syönnin välillä, miehillä taas tulojen ja hedelmien tai marjojen syönnin välillä (Ovaskainen ym. 2012).

Suomessa päivittäisen vihannesten käytön lisääntyminen pääosin alemmissa sosioekonomisissa ryhmissä on kaventanut sosioekonomisia eroja toistetun poikkileikkaustutkimuksen perusteella, pääosin vuosien 1998–2002 aikana (Roos ym. 2008). Kuitenkin ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevien keskuudessa



kasvisten käytön lisääminen on hidastunut tai jopa pysähtynyt (Paalanen ym. 2011, Roos ym. 2008). Terveys 2011-tutkimuksessa kasvisten päivittäiskäytössä ei tapahtunut juuri muutoksia tutkimusjakson 2000–2011 aikana, joten seurannan perusteella koulutusryhmittäiset erot ovat säilyneet (Martelin ym. 2012).

Kaikki koulutusryhmät lisäsivät vihannesten käyttöä Venäjän Pitkärannassa (Paalanen ym. 2011) ja Liettuassa (Kriaucioniene ym. 2012). Koulutuserot säilyivät naisilla, mutta miehillä erot ilmaantuivat, kun alin ryhmä ei lisännyt vihannestenkulutusta (Paalanen ym. 2011). Liettuassa korkeasti koulutetut lisäsivät käyttöä eniten, joten sosioekonomiset erot kasvoivat (Kriaucioniene ym. 2012).

### *Maitotuotteet ja rasvat*

Maidon kulutus on vähentynyt 1950-luvulta lähtien (Männistö ym. 2010), vaikka sen kulutus Suomessa on edelleen runsasta kansainvälisesti katsottuna. . Euroopassa maidon käyttöä ei ole systemaattisesti yhdistetty koulutukseen tai ammattiasemaan (Sanchez-Villegas ym. 2003). Pohjois- ja Länsi-Euroopassa korkeasti koulutetut käyttävät vähemmän täysmaitoa ja suosivat sen sijaan vähärasvaisia maitolaatuja verrattuna vähän koulutettuihin (Petkeviciene ym. 2007, Roos ym. 1999). Suomessa korkeasti koulutetuista useampi ei juo lainkaan maitoa tai käyttää useammin vähärasvaista maitoa verrattuna vähemmän koulutettuihin (Helldán ym. 2013a). Liettuassa toistettujen poikkileikkaustutkimusten mukaan eniten koulutetut käyttivät harvemmin täysmaitoa kuin vähemmän koulutetut ja sosioekonomiset erot säilyivät (Grabauskas ym. 2004, Kriaucioniene ym. 2012).

Esimerkiksi Norjassa, Suomessa ja Iso-Britanniassa juustojen kulutus lisääntyi ja voin käyttö väheni 1985–1996 välillä (Prättälä 2003). Voin käyttö oli tutkimukseen valikoituneissa Pohjoismaissa, Tanskassa, Suomessa ja Norjassa, runsainta alimmassa sosioekonomisessa asemassa verrattuna ylimpään sosioekonomiseen ryhmään. Juustoja eurooppalaisista käyttävät eniten korkeasti koulutetut tai

ylemmässä ammattiasemassa olevat verrattuna vähän koulutettuihin (Petkeviciene ym. 2007, Prättälä 2003, Roos ym. 1999, Sanchez-Villegas ym. 2003).

Yhdeksän eurooppalaismaan meta-analyysissä rasvan ja tyydyttyneen rasvan saanti oli suurempaa alemmassa ammattiasemassa asemassa olevilla naisilla (Lopez-Azpiazu ym. 2003). Eurooppalaiskatsauksen mukaan pohjoisessa margariinia, öljyä ja kasvirasvaa käyttävät enemmän korkeasti koulutetut (Roos ym. 1999). Liettuassa kasviöljyjen käytössä koulutuserot ovat pienentyneet, kun alemmassa asemassa olevat ovat lisänneet niiden käyttöä enemmän (Grabauskas ym. 2004). Voin käyttö leivällä on vähentynyt vähän koulutetuilla, joten voin käytössä erot ilmaantuivat, koska korkeasti koulutetut käyttivät sitä eniten.

Suomessa kasviöljyjen käyttö ruoanvalmistuksessa on yleisempää korkeasti koulutetuilla kuin vähän koulutetuilla (Helldán ym. 2013a, Ovaskainen ym. 2010, Petkeviciene ym. 2007). Finravinto 2012 -tutkimuksen mukaan kasviöljyjen käyttö on lisääntynyt Suomessa, mutta samanaikaisesti myös runsaasti tyydyttyneitä rasvoja sisältävien maitojen, voin ja juustojen käyttö on viime vuosina lisääntynyt (Helldán ym. 2013b). Myös Terveys 2011 -seurantatutkimuksessa on havaittu voita tai sitä sisältävää levitettä käyttävien määrän lisääntyneen suomalaisessa aikuisväestössä 2000-luvulla (Martelin ym. 2012).

### *Muut ruokatottumukset*

Välimeren alueella suositaan siipikarjan lihaa, kalaa ja mereneläviä, kun taas Keski- ja Pohjois-Euroopassa suositaan lihatuotteita keskimääräistä enemmän ja prosessoimattomia lihoja keskimääräistä vähemmän (Naska ym. 2006). Katsauksen perusteella Pohjois- ja Länsi-Euroopassa korkeasti koulutetut käyttävät vähemmän lihaa ja lihatuotteita kuin vähän koulutetut (Roos ym. 1999). Näin oli myös toistettujen poikkileikkaustutkimusten mukaan hollantilaisilla (Hulshof ym. 2003) ja liettualaisnaisilla (Grabauskas ym. 2004). Alemmassa sosioekonomisessa asemassa

olevat käyttivät enemmän lihaa ja lihatuotteita kuin ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat ja sosioekonomiset erot pysyivät vakaina 10-vuoden tutkimusjakson ajan. Kalan käyttö näyttäisi olevan yleisempää ylempään sosioekonomiseen asemaan kuuluvilla (Akbaraly ja Brunner 2008, Darmon ja Drewnowski 2008, Galobardes ym. 2001, Hulshof ym. 2003, Ovaskainen ym. 2010).

Leivän kulutus on määrällisesti pysynyt suomalaisilla ennallaan (Männistö ym. 2010). Tosin ruisleivän käyttö on Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan vähentynyt neljänneksellä, viipaleen verran, paitsi yli 75-vuotiailla, joilla käyttö on säilynyt ennallaan (Männistö ym. 2012). Toistetun poikkileikkaustutkimuksen mukaan vaaleata leipää käytetään Suomessa vähemmän kuin ruis- tai täysjyväleipää (Prättälä ym. 2001). Suomessa vähän koulutetut käyttivät enemmän tummaa ja vaaleaa leipää kuin korkeasti koulutetut (Prättälä ym. 2001) ja toisaalta suomalaisen Alueellisen terveys- ja hyvinvointitutkimuksen alustavien tulosten mukaan edeltävän viikon aikana tummaa leipää syömättä jättäneissä ei ollut koulutusryhmittäisiä eroja kummallakaan sukupuolella (Kaikkonen ym. 2014).

Ruotsissa vähän koulutetut käyttivät todennäköisemmin vaaleaa leipää, mutta täysjyväisissä leivissä koulutuseroja ei havaittu (Sandvik ym. 2014). Katsauksen mukaan monissa tutkimuksissa on havaittu ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevien käyttävän enemmän täysjyväviljaa, kun taas vaalea leipä, pasta ja riisi yhdistetään alempaan sosioekonomiseen asemaan (Darmon ja Drewnowski 2008). Perunan runsaampi käyttö on hollantilaisen toistetun poikkileikkaustutkimuksen perusteella yhdistetty alempaan sosioekonomiseen asemaan ja sosioekonomiset erot pysyivät vakaina tutkimusjakson ajan (Hulshof ym. 2003).

**Taulukko 1.** Eurooppalaiset katsaukset ja meta-analyysit ruokatottumusten sosioekonomisista yhteyksistä.

<b>Tekijät</b>	<b>Otos</b>	<b>Ruoka</b>	<b>Sosioekonominen asema</b>	<b>Tulos</b>
Darmon ja Drewnowski 2008, katsaus	Eri Euroopan maat, Kanada, Australia, Yhdysvallat, aikuiset, 1971–2002	Täysjyvävilja, kala, vaalea liha, vihannekset, hedelmät	Sosioekonominen asema (ei ole eritelty)	Ylemmässä sosioekonomisessa asemassa suositetaan täysjyvävilja-tuotteita, vaaleaa lihaa, kalaa, vähärasvaisia maitotuotteita, vihanneksia ja hedelmiä. Vastaavasti ei-täysjyväisiä viljatuotteita ja lisättyjä rasvoja käytetään enemmän alemmassa sosioekonomisessa asemassa.
De Irala-Estévez ym. 2000, systemaattinen katsaus	15 maata, 18–85 v., 1985–1999	Hedelmät, vihannekset	Koulutus, ammattiasema	Korkea koulutus ja ammattiasema olivat yhteydessä suurempaan hedelmien ja vihannesten käyttöön.
Giskes ym. 2010, systemaattinen katsaus	EU-maat vuonna 8/2007, Norja ja Sveitsi, ≥18 v., 1990–2007	Hedelmät, vihannekset	Koulutus, ammattiasema, tulot, taloudelliset tekijät	Sosioekonomisesti heikommassa asemassa olevat kuluttivat vähemmän hedelmiä ja vihanneksia sekä saivat vähemmän kuitua ruuastaan.
López-Azpiazu ym. 2003, systemaattinen katsaus, meta-analyysi	Suomi, Norja, Viro, Ruotsi, Tanska, Irlanti, Alankomaat, Saksa, Espanja, 11–85 v., 1985–1999	Kokonais-rasvan saanti, tyydyttyneen rasvan saanti	Koulutus, ammattiasema	Korkeassa ammattiasemassa olevat kuluttivat vähemmän rasvaa naisilla ja miehillä sekä vähemmän tyydytynyttä rasvaa naisilla, kun Espanja ja Viro jätettiin pois analyysistä.
Prättälä ym. 2003, katsaus (pohjautuu Roos ja Prättälä 1999)	Suomi, Norja, Tanska, Saksa, Iso-Britannia, Benelux, Puola, Unkari, Espanja, Kreikka, 1985–1997	Voi, juusto	Koulutus, tulot tai ammattiasema yksittäisissä tutkimuksissa, erittelemättä sosioekonomista asemaa	Ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat käyttivät enemmän juustoa. Voi ei ollut johdonmukaisesti yhteydessä sosioekonomiseen asemaan, mutta kolmessa tutkimukseen sisällytetyssä Pohjoismaassa voitiin runsaampi käyttö oli yhteydessä alempaan sosioekonomiseen asemaan.

**Taulukko 1.** (jatkuu)

<b>Tekijät</b>	<b>Otos</b>	<b>Ruoka</b>	<b>Sosioekonominen asema</b>	<b>Tulos</b>
Prättälä ym. 2009, ruokatase	Suomi, Tanska, Saksa, Viro, Latvia, Liettua, Ranska, Italia, Espanja, 1998–2004	Vihannekset	Koulutus, ammattiasema	Pohjois- ja Baltian maissa korkea koulutus oli yhteydessä vihannesten suurempaan käyttöön, Välimerenmaissa yhteyttä ei suoraan ollut, mutta ammatilla ja asuinpaikalla vakioinnin jälkeen vähän koulutetut käyttivät enemmän vihanneksia. Ammattiasemalla ei johdonmukaista yhteyttä, työntekijät kuluttivat vähemmän vihanneksia.
Roos ja Prättälä, 1999, meta-analyysi	15 Euroopan maata, 1985–1997	Maito, liha, rasva, juusto, hedelmät, vihannekset	Koulutus	Pohjoismaissa korkeasti koulutetut käyttivät enemmän hedelmiä, vihanneksia, juustoa, vähärasvaista maitoa ja kasvirasvoja. Vähemmän koulutetut käyttivät enemmän täysmaitoa, lihaa, voita tai eläinrasvoja.
Roos ym. 2001, katsaus	15 Euroopan maata, 1985–1997	Hedelmät, vihannekset	Koulutus	Korkeasti koulutetut kuluttivat enemmän hedelmiä ja vihanneksia, paitsi joissakin Etelä- ja Itä-Euroopan maissa.
Sanchez-Villegas ym. 2003, meta-analyysi	Suomi, Alankomaat, Tanska, Saksa, Viro, Norja, Ruotsi, Irlanti, Espanja, 1985–1999	Juusto, maito	Koulutus, ammattiasema	Ylempi ammattiasema tai korkea koulutus oli yhteydessä suurempaan juuston kulutukseen, absoluuttiset erot olivat pieniä.

### 3.2 Liikunnan sosioekonomiset erot ja muutokset

Pohjois-Euroopassa harrastetaan vapaa-ajan liikuntaa enemmän kuin Etelä-Euroopassa (Martinez-Gonzalez ym. 2001). Silti Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan yli 30-vuotiaista suomalaisista lähes kolmasosa ei harrasta lainkaan liikuntaa (Mäkinen ym. 2012). AVTK-tutkimuksen poikkileikkaustietojen mukaan suomalaisten vapaa-ajan liikunta on 1970-luvun lopusta alkaen lisääntynyt, mutta työmatkaliikunta väheni 1990-luvulla eikä ole sen jälkeen lisääntynyt (Helldán ym. 2013a). Sama suuntaus on havaittu esimerkiksi kanadalaisväestössä vuosien 1981–2000 aikana toistetussa poikkileikkaustutkimuksessa (Craig ym. 2004).

Työmatkoillaan suomalaisnaiset ovat liikunnallisesti aktiivisempia kuin miehet (Mäkinen ym. 2009). Työmatkoilla naisista työntekijät ja kotitalouden tulojen mukaan suurituloisemmat ovat liikunnallisesti aktiivisempia kuin ylemmässä ammattiasemassa olevat tai pienituloiset. Terveys 2011 -tutkimuksen perusteella liikunta näyttää vähentyneen 2000–2011 vuosien aikana miehillä vapaa-ajalla ja naisilla työmatkoilla (Mäkinen ym. 2012).

Katsausten mukaan korkeassa sosioekonomisessa asemassa olevat ovat vapaa-ajallaan liikunnallisesti aktiivisempia useimpien tutkimusten perusteella verrattuna alemmassa sosioekonomisessa asemassa oleviin (Beenackers ym. 2012, Gidlow ym. 2006). Kuitenkaan sosioekonomisten asemien välille ei synny johdonmukaisesti hierarkkista järjestystä, vaan ainoastaan ääripäiden välillä voi olla eroja (Gidlow ym. 2006). Aiemmin koulutuksen on todettu olevan vahvimmin yhteydessä vapaa-ajan liikuntaan (Gidlow ym. 2006), mutta tätä ei vahvistettu uudemmassa katsauksessa (Beenackers ym. 2012).

Terveys 2000 -poikkileikkaustutkimuksen perusteella suomalaisista vähintään 30-vuotiaista työelämässä olevista, alempiin ammattiasemiin kuuluvista

suurempi osa oli inaktiivisia vapaa-ajallaan kuin ylempään ammattiasemaan kuuluvista (Mäkinen ym. 2010). Naisilla eroa selitti hieman nykyinen työstressi. Miehillä koulutus ja kotitalouden tulot vahvistivat yhteyttä. Ranskalaisessa seurantatutkimuksessa keski-ikäiset liikkuvat lähtötilanteessa vuonna 1998 saman verran, mutta vuonna 2001 eläkkeelle siirtyneistä useampi harrasti liikuntaa ja liikunnan kesto oli lisääntynyt, kun taas työssä jatkaneilla muutoksia ei ollut (Touvier ym. 2010).

Poikkileikkaustutkimusten perusteella suomalaisista korkeammin koulutetut ovat liikunnallisesti aktiivisempia kuin vähemmän koulutetut (Borodulin ym. 2007). Tosin miehillä koulutuserot selittyivät muilla sosioekonomisilla tekijöillä (Mäkinen ym. 2009). Vuosina 1978–2002 Suomessa on ollut suuntaus, että kotitalouden tulojen perusteella pienituloisemmat ovat vähemmän aktiivisia kuin suurituloisemmat (Mäkinen ym. 2009). Tällä ajanjaksolla sosioekonomiset erot, koulutuksen, ammattiaseman ja kotitalouden tulojen perusteella, työmatka- ja vapaa-ajan liikunnan osalta ovat pysyneet suhteellisen pieninä.

Kaikki koulutusryhmät ovat lisänneet vapaa-ajan liikuntaa AVTK- ja FINRISKI-poikkileikkaustutkimusten perusteella Suomessa (Borodulin ym. 2015, Helldán ym. 2013a). Naisilla koulutusryhmien väliset erot olivat pieniä 2000-luvun alkuun asti, jonka jälkeen vähiten koulutetuista harvempi kuin muista koulutusryhmistä harrasti liikuntaa vähintään kahdesti viikossa (Helldán ym. 2013a, Mäkinen ym. 2009). Naisilla sosioekonomiset erot siis kasvoivat 2000-luvulla. FINRISKI-tutkimuksen mukaan naisten lisäksi myös miehillä koulutuserot liikunnassa kasvoivat vuosien 1982–2012 välillä (Borodulin ym. 2015).

Kanadalaisen toistetun poikkileikkaustutkimuksen mukaan 1980-luvulla vielä kaikki koulutusryhmät ja tuloluokat lisäsivät liikuntaa, mutta sen jälkeen riittävästi liikuntaa harrastavien osuuden kasvu on väestössä pysähtynyt (Craig

ym. 2004). Vuosina 1995–2000 vain ylin tuloluokka lisäsi liikuntaa, jolloin havaittiin tulojen perusteella sosioekonomisten erojen kasvaneen vuodesta 1981. Vuonna 1981 sosioekonomisia eroja ei vielä ollut liikunnassa. Liikunnan koulutuserot kaventuivat, mutta se saattoi selittyä koulutusryhmien koon muuttumisella.

Eri seurantatutkimusten perusteella alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevat, useimmissa tutkimuksissa vähän koulutetut, ovat suuremmassa riskissä vähentää liikuntaa tai pysyä inaktiivisina vanhetessaan ja ajan kuluessa seurannan aikana (Barnett ym. 2008, Droomers ym. 2001, Picavet ym. 2011, Zimmermann ym. 2008), jolloin ikäryhmän sosioekonomiset erot kasvavat. Tosin tutkimusjakson 1991–1997 aikana Alankomaissa alle 44-vuotiailla oli suuremmat sosioekonomiset erot liikunnassa ja riski vähentää liikuntaa oli yli nelinkertainen verrattuna vanhempaan ikäryhmään (Droomers ym. 2001). Yli 44-vuotiailla vähäinen elämänhallinta, heikompi yleinen terveys, rahoitusongelmat ja haitalliset asumisolot selittivät koulutuserot.

Alankomaiden väestöpohjaisessa seurannassa vuosina 1993–2007 naiset olivat lähtötilanteessa aktiivisempia kuin miehet ja useampi naisista kuin miehistä lisäsi liikuntaa inaktiivisesta aktiiviseksi (Picavet ym. 2011). Kanadalaisessa 22-vuoden seurannassa tutkimusjakson 1981–2004 aikana miehillä, nuoremmilla, korkeammin koulutetuilla ja niillä, joilla oli suuret talouden tulot lähtötilanteessa oli suurempi todennäköisyys kuulua ryhmään, joka liikkui vähintään suositellun määrän (Barnett ym. 2008). Toisin sanoen naisilla, vanhemmilla tutkittavilla, vähän koulutetuilla ja pieni- tai keskituloisilla oli suurempi todennäköisyys kuulua ryhmään, joka liikkui hyvin vähän jokaisella kolmella tutkimuspisteellä. Ne, joilla oli suuret kotitalouden tulot, todennäköisemmin kuuluivat johdonmukaisesti aktiivisiin kuin liikuntaa seurannan aikana vähentäviin. Korkeakoulutetut olivat myös todennäköisemmin kuin vähän koulutetut



johdonmukaisesti aktiivisia eli liikkuivat suosituksia enemmän koko seurannan ajan.

Katsauksessa siviilisäädyn, lihavuuden, tupakoinnin, ajankäytön, aiemmin liikunnallisuuden ja eri ympäristötekijöiden, kuten turvallisuuden, ympäristön mäkisyyden, kauniiden maisemien ja muiden liikkujien havaitsemisen, on havaittu liittyvän liikunnan lisääntymiseen (Trost ym. 2002). Toisen katsauksen perusteella liikuntaan johdonmukaisesti liittyivät ikä, sukupuoli, terveydentila, kykeneväisyys ja aiempi liikunta (Bauman ym. 2012).

Liikunnallisesti aktiiviset ja normaalipainoiset harrastavat todennäköisemmin liikuntaa myöhemmin elämänsä aikana (Borodulin ym. 2012). Vapaa-ajallaan liikunnallisesti aktiivisista harvempi kuin inaktiivisista oli ylipainoinen kaikissa koulutusryhmissä (Borodulin ym. 2007). Vähäinen vapaa-ajan liikunta onkin yhdistetty suurempaan painoindeksiin (Barengo ym. 2006, Martinez-Gonzalez ym. 2001), lihavuuteen (Zimmermann ym. 2008) ja suurempaan vyötärön ympärykseen (Barengo ym. 2006).

Vapaa-ajan vähäinen liikunta on yhdistetty myös tupakointiin (Martinez-Gonzalez ym. 2001, Zimmermann ym. 2008), heikompaan fyysiseen toimintakykyyn naisilla (Lahti ym. 2010), mielenterveyteen (Peluso ja Guerra de Andrade 2005) ja siviilisäätyn eli ei-avioliitossa oleviin (Zimmermann ym. 2008). Ammattiasemien välisten erojen yhteydet vapaa-ajan inaktiivisuudessa hävisivät, kun huomioitiin BMI ja tupakointi sekä miehillä työn fyysinen kuormittavuus (Mäkinen ym. 2010).

**Taulukko 2.** Seurantatutkimuksia vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisista eroista ja muutoksista.

<b>Tekijät, seuranta-aika</b>	<b>Otos</b>	<b>Liikunta</b>	<b>Sosioekonominen asema</b>	<b>Tulos</b>
Barnett ym. 2008, 22 v. (1981–2004)	Kanada, n=1186, 18–60 v	Johdonmukaisesti aktiiviset ja inaktiiviset, lisääjät ja vähentäjät	Koulutus, kotitalouden tulot	Korkeammin koulutetut, suurituloiset, miehet ja nuoremmat liikkuvat vähintään suositellun määrän. Suurituloiset kuuluivat todennäköisemmin lisääjiin.
Borodulin ym. 2012, 22 v. (1978–80, 2001)	Suomi, n=718, 30–80 v	Mikä ennustaa liikunnan harrastamista?	Ammattiasema, koulutus, työ/eläke	Liikunnallista aktiivisuutta ennustivat liikunnallinen aktiivisuus lähtötilanteessa ja suuri työn fyysinen kuormittavuus, ammattiaseman hierarkkinen nousu ja painon pysyminen normaalipainoisena.
Cornelio ym. 2008, 8 v. (1994–2008)	Kaupunki Barcelonan alueella, n=1246, ≥15-vuotta	Tasot: 1) Inaktiiviset, 2) kohtuullisesti/kevyesti, 3) runsaasti/reippaasti liikkuvat	Koulutus (tulokset eivät tilastollisesti merkitseviä)	Inaktiivisista 67 % tasolle 2 ja 8 % tasolle 3. Tasolta 2 10 % tasolle 3. 71 %:lla tason 2 liikkujista liikuntataso ei muuttunut. Miehillä tason nousun todennäköisyys kasvoi iän myötä 64-vuotiaaksi asti. Naisilla päinvastoin. Naisilla taso laski todennäköisemmin kuin miehillä.
Droomers ym. 2001, 6 v. (1991–1997)	Alankomaat, n=3793, 15–74 v.	Lähtötilanteessa aktiiviset, vähentäneet 1-2 luokkaa vapaa-ajan liikuntaa	Koulutus	Alle 45-vuotiailla oli suuremmat koulutuserot kuin yli 44 v.; mitä alempi koulutus sitä todennäköisemmin vähentänyt liikuntaa. Vähentämiseen liittyivät esim. pienet tulot ja yli 44 v. lisäksi esim. tupakointi ja rahoitusongelmat, jotka vähän koulutetuilla yleisemmät. Yli 44 v. koulutuserot selittyivät vähäisellä elämänhallinnalla, huonolla terveydellä, rahoitusongelmilla ja haitallisilla asumisolosuhteilla.
Picavet ym. 2011, 15 v. (1993–97, 98–02, 03-07)	Alankomaat, n=3258, 26–65 v.	Aktiiviset, inaktiivisiksi tulleet, inaktiiviset, aktiivisiksi tulleet, vaihtelevat	Koulutus, palkkatyössä vai ei	Lähtötilanteessa aktiivisista korkeammin koulutetut ja ei-tupakoivat pysyivät aktiivisina. Naisista suurempi osa kuin miehistä ja terveydentilaltaan hyvät siirtyivät inaktiivista aktiivisiksi.
Touvier ym. 2010, 3 v. (1998–2001)	Ranska, n=1389, 45–64 v.	MET, tv:n katselu	Eläkkeellä tai työelämässä	Lähtötilanteen liikunta samanlaista, seurannassa eläkkeelle siirtyneistä useampi liikkui ja liikunnan kesto lisääntyi, työssä jatkaneilla ei muutoksia. Myös tv:n katselu lisääntyi eläkkeelle siirtyneillä.
Zimmermann ym. 2008, 6 v. (1994–2000)	Tanska, n=2957, 16–64 v.	Aktiiviset (=liikuntaa harrastavat) ja inaktiiviset	Ammatti-asema, koulutus	Mitä korkeampi koulutus sitä pienempi todennäköisyys muuttua liikuntaa harjoittavasta inaktiiviseksi.

### 3.3 Painon ja painonnousun sosioekonomiset erot

Kansainvälisissä tutkimuksissa naisten paino on tyypillisesti noussut enemmän seurannan aikana kuin miehillä (Ball ym. 2003a, Dugravot ym. 2010, van Lenthe ym. 2000). Miehillä pienempi lähtöpaino on yhdistetty suurempaan painonnousuun tai suurempaan todennäköisyyteen, että paino nousee, kun taas naisista lähtöpainoltaan suurimmilla paino nousi todennäköisimmin tai runsaammin kuin pienipainoisemmilla (Ball ym. 2003a, Pajunen ym. 2012).

Nuorilla aikuisilla on suurempi painoindeksi (Nooyens ym. 2009) ja heillä paino nousee seurannan aikana todennäköisemmin kuin vanhemmilla aikuisilla (Ball ym. 2003a, Pajunen ym. 2012). Tosin on havaittu päinvastaisesti iältään vanhempien naisten painon nousevan seurannan aikana enemmän kuin nuorempien (van Lenthe ym. 2000). Painoindeksin on havaittu kasvavan sekä iän kertyessä että ajan edetessä (Nooyens ym. 2009), mutta toisaalta painon kasvun on todettu hidastuvan iän kertyessä (Dugravot ym. 2010) ja sosioekonomisten erojen on havaittu kasvavan (Hardy ym. 2000).

Katsauksen, johon sisältyi 18 eri maata, perusteella koulutuserot yhdistyvät painoindeksiin naisilla hyvin johdonmukaisesti, mutta miehillä eivät yhtä johdonmukaisesti (Molarius ym. 2000). Yksittäisistä tutkimuksista esimerkiksi Alankomaissa suuri painoindeksi oli yhteydessä vähäiseen koulutukseen, miehillä myös pieniin tuloihin ja naisilla alempaan ammattiasemaan (van Lenthe ym. 2000).

Suomessa Helsingin kaupungin henkilöstön terveystutkimuksen (engl. Helsinki Health Study, HHS) aineistolla tehdyn poikkileikkaustutkimuksen mukaan taloudelliset vaikeudet ja asumismuoto olivat naisilla yhteydessä lihavuuteen eri sosioekonomista asemaa kuvaavilla muuttujilla ja elintasoon tyytyväisyydellä vakiointien jälkeen (Laaksonen ym. 2004). Miehillä vain paljon tai usein taloudellisia vaikeuksia kokevilla oli suurempi lihavuuden todennäköisyys. AVTK-tutkimuksessa vuosien 1978–2004 aikana ylipainoisten määrä oli suurin vähiten

koulutettujen joukossa ja niiden joukossa, jotka olivat liikunnallisesti inaktiivisia koulutustaustasta riippumatta (Borodulin ym. 2007). Ylipainoisten osuus lisääntyi kaikissa koulutusryhmissä.

Suomessa vuoden 2012 FINRISKI-tutkimuksen perusteella painoindeksin kasvu, ylipainon ja lihavuuden osalta, on hidastunut ja osin jopa pysähtynyt, kun tarkastellaan vuosia 2007 ja 2012 (Männistö ym. 2012). Samoin koulutusryhmittäiset erot ovat pysyneet siten, että vähän koulutetuissa on yhä enemmän ylipainoisia. Tulokset olivat painoindeksin ja vyötärön ympäryksen suhteen samansuuntaisia.

Samoin vuoden 2013 AVTK-tutkimuksen mukaan suomalaisten koulutuserot ylipainossa ovat pitkälti säilyneet (Helldán ym. 2013a). Eniten ylipainoisia on vähiten koulutetuissa, tosin miehillä vähiten koulutetuista hieman harvempi ja keskimmaisesta koulutusryhmästä useampi on nykyisin ylipainoinen niin, että näiden koulutusryhmien väliset erot ovat kadonneet tutkimusjaksolla 2010–2013. Paino nousi kaikissa koulutusryhmissä ja rasittavuudeltaan eritasoisissa liikunnan ryhmissä ja erot ovat säilyneet tutkimusjakson 1978–2013 ajan samanlaisina toistettujen poikkileikkausten perusteella.

Ranskalaistyöntekijöillä painoindeksin kasvu oli suurinta vähän koulutetuilla eli koulutusryhmittäiset erot kasvoivat seurannan aikana (Dugravot ym. 2010). Vain yli 54-vuotiailla miehillä painoindeksin kasvu oli nopeampaa alemmassa ammattiasemassa kuin ylemmässä. Muilla eli naisilla ja 45–54-vuotiailla miehillä painoindeksin muutoksessa ei ollut sosioekonomisia eroja ammattiaseman mukaan eli erot säilyivät.

Yksittäisissä seurantatutkimuksissa sosioekonomisen aseman eri ulottuvuudet ovat olleet yhteydessä painonnousuun. Yhdysvaltalaisessa (Baltrus ym. 2007) ja australialaisessa kohortissa (Ball ym. 2003a) ammattiasema ei ollut yhteydessä painonnousuun. Myöhemmässä australialaiskohortissa alemmassa ammattiasemassa

olevilla paino nousi enemmän kuin ylemmässä ammattiasemassa olevilla (Williams ym. 2011). Heillä todettiin myös terveyden kannalta kyseenalaisia painonhallintakeinoja, kuten laksatiiveja, paastoa tai tupakointia, ja heillä oli pienempi todennäköisyys liikkua riittävästi suositukseen nähden verrattuna ylemmissä ammattiasemissa oleviin. Brittiläiskohortissa alimpaan ammattiasemaan kuuluvilla oli suurin riski yli 2,5 kg painonnousuun seurannan aikana, vaikka sukupuoli, ikä, lähtötilanteen painoindeksi ja seuranta-aika vakioitiin (Purslow ym. 2008).

Yhdysvalloissa ainoastaan naisilla ja miehistä nuorilla aikuisilla alempi koulutustaso, nuorilla naisilla isän ammattiasema ja 31–40-vuotiailla miehillä tulot olivat yhteydessä painonnousuun, mutta yhteydet heikkenivät vakioitaessa muita sosioekonomisen aseman mittareita (Baltrus ym. 2007). Alankomaissa vähän koulutetuilla miehillä oli suurempi painoindeksi, mutta kaikissa koulutusryhmissä painoindeksi nousi yhtä paljon (Nooyens ym. 2009).

Yhdysvaltalaisilla naisilla ja miehillä, joilla oli korkea lähtötilanteen painoindeksi, psykologinen stressi yhdistettiin suurempaan painonnousuun, jos heillä oli työhön liittyviä vaatimuksia, vaikeuksia maksaa laskuja, masennusta tai yleinen ahdistuneisuushäiriö (Block ym. 2009). Työelämässä olevilla brittiläisnaisilla, joilla ei ollut tarpeeksi rahaa ostaa ruokaa tai vaatteita tai oli vaikeuksia maksaa laskuja, paino nousi todennäköisemmin 11 vuoden seurannan aikana vähintään 5 kg (Conklin ym. 2014a). Miehillä vastaavaa yhteyttä ei havaittu.

Katsauksen perusteella ammattiasema on osoittautunut hyvin johdonmukaisesti yhdistyvän painonnousuun, kun taas koulutus ja tulot ovat vähemmän johdonmukaisia etenkin miehillä (Ball ja Crawford 2005). Toisen 18 eri väestöä sisältäneen katsauksen perusteella koulutusryhmittäiset erot painoindeksissä ovat kasvaneet 80-luvulta 90-luvulle tultaessa useassa maassa (Molarius ym. 2000).

Erot painonnousussa saattavat myös olla osaltaan seurausta jo lapsuuden sosioekonomisista olosuhteista, koska ruokatottumukset ja mieltymykset muodostuvat osin jo lapsuudessa (Birch ja Davison 2001, Mikkilä ym. 2004) ja lapsena liikunnallisesti aktiiviset ovat usein myös aikuisena liikkuvia (WHO 2000a). Ruotsalaistutkimuksen mukaan alempi vanhempien ammattiasema, oma alempi ammattiasema ja alempi koulutus olivat yhteydessä naisilla painonnousuun (Lahmann ym. 2000). Myös Alankomaissa isän alempi ammattiasema on yhdistetty naisilla korkeampaan painoindeksiin ja suurempaan todennäköisyyteen painon nousta enemmän, mutta vastaavasti miehillä yhteys oli vain aikuisuuden eli tässä tutkimuksessa perheen pääansaitsijan alhaisella ammattiasemalla (Giskes ym. 2008).

Myös brittiläisessä (Hardy ym. 2000) ja tanskalaisessa (Larsen ym. 2011) syntymäkohortissa BMI oli suurempi ja kasvoi nopeimmin niillä, joiden isä oli alhaisessa ammattiasemassa. Koulutus heikensi tätä yhteyttä ja ylipainolla 14-vuotiaana oli suurempi vaikutus aikuisten painoindeksiin kuin sosioekonomisella asemalla. Ruotsalaisessa seurantatutkimuksessa 20-vuotiaana pienipainoisena (BMI < 20.3) olleiden naisten paino oli noussut enemmän, mutta he pysyivät nyt keski-ikäisenä tai vanhempana silti todennäköisemmin normaalipainoisina kuin 20-vuotiaana enemmän painaneet (Lahmann ym. 2000).

**Taulukko 3.** Seurantatutkimuksia painon sosioekonomisista eroista ja muutoksista.

<b>Tekijät, seuranta-aika</b>	<b>Otos</b>	<b>Paino</b>	<b>Sosioekonominen asema</b>	<b>Tulos</b>
Ball ym. 2003a, 5 v. (1990–1994, 1995–1999)	Australia, n=29799, 35–69 v.	Vähintään 5 kg painonnousu	Koulutus	Naisten paino nousi miehiä enemmän. Alle 45v. paino nousi enemmän ja todennäköisemmin $\geq 5$ kg. Miehillä pienempi lähtöpaino, pienempi todennäköisyys painonnousuun. Naisilla päinvastoin. Koulutus ei ollut yhteydessä painonnousuun.
Ball ja Crawford 2005, katsaus (1980–2002)	Länsimaat, aikuiset, 34 tutkimusta	Painonnousu	Ammattiasema, koulutus, tulot	Painonnousuun suhteellisen johdonmukainen käänteinen yhteys ammattiasemalla, koulutuksella hiukan vähemmän johdonmukaisesti, tuloilla epäjohdonmukaisesti.
Baltrus ym. 2007, 34 v. (1966–1999)	Kalifornia, n=3206, 17–40 v.	Painonnousu	Isän ammatti, ammattiasema koulutus, kotitalouden tulot	Koulutus oli käänteisesti yhteydessä painonnousuun muilla paitsi 31–40 v. miehillä, samoin isän ammatti 17–30 v. naisilla ja tulot 31–40 v. miehillä. Ammattiasema ei ollut yhteydessä. Yhteydet heikkenivät vakioitaessa.
Block ym. 2009, 9 v. (1995–2004)	Yhdysvallat, n=2570, 25–64 v.	Painoindeksi n muutos	Vaikeus maksaa laskuja	Ne, joilla oli korkea lähtötilanteen BMI, psykologinen stressi yhdistettiin suurempaan painonnousuun, jos heillä oli työhön liittyviä vaatimuksia, vaikeuksia maksaa laskuja, masennusta tai yleinen ahdistuneisuushäiriö.
Dugravot ym. 2010, 18 v. (1990–2007)	Ranska, n=13297, naiset 35–50 v., miehet 40–50v.	Painoindeksi (lihavuus)	Ammattiasema, koulutus	Painoindeksi kasvoi 45–65 v., enemmän naisilla kuin miehillä ja hidastui ikääntyessä. Ammattiasemaa ei yhdistetty painoindeksiin kasvuun naisilla eikä 45–54 v. miehillä. Yli 54 v. miehillä kasvu oli nopeampaa alemmassa asemassa olevilla ja vähän koulutetuilla naisilla ja miehillä painoindeksi kasvoi nopeammin.
Giskes ym. 2008, 13 v. (1991–2004)	Alankomaat, 1465, 40–60 v.	Painoindeksi , ylipaino, lihavuus	Isän ammattiasema, pääansaitsijan ammattiasema	Naisilla, joilla oli alempi isän ammattiasema, ja miehillä, joilla oli alempi kotitalouden pääansaitsijan ammattiasema, oli korkeampi painoindeksi ja todennäköisemmin paino nousi enemmän.
Hardy ym. 2000, 43 v. (1946–1989)	Iso-Britannia, 2659, 20v -> 43v.	Painoindeksi , ylipaino	Isän ammattiasema, pääansaitsijan ammattiasema	Isän alempi ammattiasema oli yhteydessä korkeampaan painoindeksiin ja sen nopeampaan kasvuun. Koulutus heikensi lapsuuden ammattiaseman yhteyttä. Ylipainolla oli 14-vuotiaana vahvempi yhteys aikuisen painoindeksiin kuin sosioekonomisella asemalla. Sosioekonomiset erot painoindeksissä kasvoivat iän kertymisen myötä.

**Taulukko 3. (jatkuu)**

<b>Tekijät, seuranta-aika</b>	<b>Otos</b>	<b>Paino</b>	<b>Sosioekonominen asema</b>	<b>Tulos</b>
Lahmann ym. 2000, 5 v. (1991–1996)	Ruotsi, n=5464 naista, 45–73 v.	Painonnousu, paino 20 v., painoindeksi	Koulutus, ammattiasema, isän ammattiasema	20 v. pienipainoisten paino nousi enemmän, silti pysyivät laihempina (BMI). Alempi koulutus tai ammattiasema, suurempi painonnousu. Korkeampi koulutus vähensi painonnousua 0,5kg, oman ammattiaseman nousu vähensi 0,2 kg ja vanhemman ammattiaseman 0,4 kg.
Molarius ym. 2000, 10 v. (1979–89, 1989–96), katsaus	18 maata, n=34922, 35–64 v.	Paino	Koulutus	Naisilla lähes kaikissa väestöissä käänteinen yhteys koulutuksella ja painoindeksillä painonnousuun. Miehillä puolessa maista löydettiin käänteinen yhteys. 2/3:ssa 26 tutkimuksesta koulutuserot kasvoivat, mutta tilastollisesti merkitsevästi vain kolmessa.
Nooyens ym. 2008, 11 v. (1987–91, 93–97, 98–2002)	Alankomaat, 4070, 20–59 v.	Painoindeksi	Koulutus	Painoindeksi kasvoi ikääntyessä ja ajan kuluessa. Nuorilla ja vähiten koulutetuilla suurin painoindeksi. Kaikissa koulutusryhmissä painoindeksi kasvoi.
Pajunen ym. 2010, keski-arvo 11 v. (1972–2007)	Suomi, 3443, 25–54 v.	Paino, painoindeksi		Nuorimmilla, nuorimmilla ylipainoisilla naisilla, nuorimmilla ja laihimmilla miehillä paino nousi eniten. Vanhimilla ja painavimmilla paino nousi vähiten.
Purslow ym. 2008, keski-arvo 3,7 v. (1993–97, 98–2000)	Iso-Britannia, 14619, 40–75 v.	Yli 2,5 kg painonnousu	Ammattiasema	Alimmassa ammattiasemassa suurin riski yli 2,5 kg painonnousuun, vaikka vakioitiin sukupuoli, ikä, lähtötilanteen painoindeksi ja seuranta-aika.
van Lenthe ym. 2000, 6 v. (1991–1997)	Alankomaat, 767, 20–49 v.	Painoindeksi	Koulutus, ammattiasema, kotitalouden tulot	Painoindeksi oli käänteisesti yhteydessä koulutukseen, miehillä myös tuloihin, naisilla ammattiasemaan. Painoindeksi kasvoi naisilla ja vanhemmilla naisilla enemmän.
Williams ym. 2011, 2 v. (1996–1998)	Australia, 11648 naista, 45–50 v.	Painoindeksi	Ammattiasema	Alemmassa ammattiasemassa olevilla paino nousi enemmän ja heillä oli haitallisia painonhallintakeinoja ja pienemmällä todennäköisesti liikkuvasti riittävästi.



### 3.4 Yhteenveto aikaisemmista tutkimuksista

Harvoissa tutkimuksissa on samanaikaisesti tarkasteltu sosioekonomisen aseman ja useiden ruokatottumusten välistä yhteyttä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on pääosin keskitytty yhteen tai muutamaaan tottumukseen, yleensä tuoreisiin vihanneksiin ja marjoihin, tai ruoka-aineeseen kerrallaan. Edellä kuvatuista sosioekonomisen aseman ja ruokatottumusten välisistä yhteyksistä voidaan todeta, etteivät yhteydet ole täysin johdonmukaisia, vaan vaihtelevat eri ruokien välillä ja eri suuntiin sosioekonomisen aseman suhteen. Näin ollen laaja tarkastelu eri ruokien osalta on tarpeen.

Tutkimuksia sosioekonomisten erojen muutoksista ruokatottumuksissa on niukalti. Nekin ovat yleensä toistettuja poikkileikkaustutkimuksia, joissa on vertailtu eri poikkileikkausotoksia ajassa. Useimmissa toistetuissa poikkileikkaustutkimuksissa, joissa on tarkasteltu sosioekonomisia eroja, ei ole juurikaan selvitetty sosioekonomisten erojen muutoksia, vaan ainoastaan sosioekonomisia yhteyksiä ruokatottumuksiin ja ruokatottumusten muutoksia. Eniten on tutkittu vihanneksia ja hedelmiä, joita korkeammassa sosioekonomisessa asemassa olevat käyttävät enemmän kuin alemmassa olevat ja sosioekonomiset erot ovat säilyneet tai hieman kaventuneet Suomessa 2000-luvulla. Toistaiseksi ei juuri ole tehty seurantatutkimuksia pitkittäisasetelmassa sosioekonomisista eroista ruokatottumuksissa ja ruokatottumusten muutoksista.

Vapaa-ajan liikunnassa sosioekonomiset erot ovat olleet pieniä, mutta vapaa-ajan liikunnan yhä lisääntyttyä sosioekonomiset erot on todettu melko systemaattisesti 2000-luvulla. Ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat harrastavat todennäköisemmin liikuntaa vapaa-ajallaan ja he ovat myös ikääntyessään todennäköisesti jatkaneet liikuntaa aktiivisella tasolla, kun taas matalassa sosioekonomisessa asemassa olevilla on suurempi riski jopa vähentää liikuntaa ja muuttua liikunnan osalta inaktiivisiksi. Joissakin tutkimuksissa sosioekonomiset erot selittyivät muilla tekijöillä ja joissakin toisissa ei löydetty selittäviä tekijöitä, joten

on tarpeen tutkia onko sosioekonomisia eroja liikunnassa ja miten mahdolliset erot ovat muuttuneet ja ovatko ne selitettävissä muilla tekijöillä.

Painonnousun osalta tutkimusta on tehty aiemmin pitkittäisasetelmassa, mutta ei samanaikaisesti usean eri sosioekonomista asemaa kuvaavan muuttujan suhteen. Aiemmissä tutkimuksissa on tarkasteltu samanaikaisesti vain yhden tai muutaman eri sosioekonomista asemaa kuvaavan muuttujan yhteyttä painonnousuun. Painonnousun tulokset eivät ole kovin johdonmukaisia sosioekonomisen aseman suhteen ja toisaalta aiemmista tutkimuksista painon osalta sukupuolet näyttävät käyttäytyvän eri tavoin. Aiempien tutkimusten perusteella näyttää siltä, että naisten paino nousee todennäköisemmin kuin miesten, mutta yhteydet eri sosioekonomisen aseman mittarien ja painonnousun välillä vaihtelevat sukupuolen ja tutkimuksen mukaan.

Yhteenvetona voidaan todeta, että pitkittäisasetelmassa tehtyjä seurantatutkimuksia puuttuu etenkin ruokatottumusten osalta. Työntekijäaineistolla (Dugravot ym. 2010, Mäkinen ym. 2010) tarvitaan lisää tutkimusta sosioekonomisten erojen muutoksista. Etenkin keski-ikäisillä ja ikääntyvillä suomalaisilla kaivataan lisää tutkimusta terveyskäyttäytymisen muutoksista sosioekonomisen aseman mukaan. Lisätutkimus on tarpeen, jotta voidaan seurata työikäisen väestön sosioekonomisten erojen kehittymistä ja ehkäistä erojen kasvua. Työikäiset ja ikääntyvät ovat tärkeä ryhmä yhteiskunnassa ja pyrkimyksenä on, että he jaksavat entistä pidempään työelämässä ja pysyvät terveisinä ja työkykyisinä. Liikunnan osalta seurantatutkimusta on jonkin verran, mutta taustalla olevat sosioekonomisten erojen syyt ovat edelleen epäselviä. Sosioekonomisia eroja ja muutoksia on tutkittu usein vain yhdellä tai muutamalla sosioekonomista asemaa kuvaavalla muuttujalla, joten tarvitaan tutkimuksia, joissa huomioidaan useita sosioekonomisen aseman mittareita samanaikaisesti.

## 4. TAVOITTEET

Tutkimuksen päätavoitteena oli tarkastella miesten ja naisten ruokatottumusten ja vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisten erojen muutoksia ammattiaseman mukaan sekä painonnousun sosioekonomisia eroja.

Muutoksia tarkasteltiin seuranta-asetelmassa vuosien 2000–2007 aikana Helsingin kaupungin keski-ikäisten työntekijöiden ikääntyessä. Tutkimuksessa analysoitiin useita ruokatottumuksia, liikuntaa inaktiivisten ja liikuntasuositukseen nähden riittävästi liikkuvien osalta sekä liikuntaan liittyvien tekijöiden vaikutuksia havaittuihin yhteyksiin. Painonnousua tutkittaessa huomioitiin sosioekonominen asema monipuolisesti lapsuudesta aikuisuuteen sekä lisäksi lähtöpaino.

Osatavoitteina oli tutkia:

1. Miten ruokatottumukset vaihtelevat ammattiaseman mukaan ja miten ruokatottumusten sosioekonomiset erot muuttuvat seurannan aikana? (I ja II)
2. Miten vapaa-ajan liikunta vaihtelee ammattiaseman mukaan ja miten liikunnan sosioekonomiset erot muuttuvat seurannan aikana? Mitkä tekijät selittävät mahdollisia eroja vapaa-ajan liikunnassa? (III)
3. Miten painonnousu vaihtelee usean eri sosioekonomista asemaa kuvaavan tekijän mukaan? Miten eri sosioekonomiset tekijät vaikuttavat toisiinsa ja mikä tekijöistä on tilastollisesti vahvin tutkittaessa painonnousua? (IV)

## **5. AINEISTO JA MENETELMÄT**

### **5.1 Tutkimusasetelma**

Tutkimus on osa Helsingin kaupungin henkilöstön terveystutkimusta (engl. Helsinki Health Study, HHS). Tutkimus toteutettiin Helsingin kaupungin keski-ikäisillä työntekijöillä, jotka edustavat useita ei aloja ja ammatteja. Helsingin kaupunki on Suomen suurin yksittäinen työnantaja, jolla oli henkilöstöä noin 39 000 tämän tutkimuksen aineiston keruuvaiheessa (Helsingin kaupunki 2008) ja valtaosa työntekijöistä on naisia (74 %). Pitkittäisaineistoa lähtö- ja seurantatilanteesta hyödynnettiin kaikissa neljässä osatutkimuksessa (I-IV).

### **5.2 Aineisto**

Lähtötilanteen aineisto (kuvio 2) kerättiin postikyselynä keväisin, vuosina 2000, 2001 ja 2002 työntekijöiltä, jotka kunakin tutkimusvuonna täyttivät 40, 45, 50, 55 tai 60 vuotta (Lahelma ym. 2013). Otos koostui 13344 henkilöstä ja heistä 8960 palautti kyselylomakkeen. Vastausaktiivisuus oli 67 %. Naisten osuus, 78 %, heijastaa Helsingin kaupungin työntekijöiden sukupuolijakaumaa tässä ikäryhmässä.

Lähtötilanteen aineisto edustaa pitkälti tutkimuksen kohdeväestöä ja vastanneiden ja vastaamatta jättäneiden väliset erot olivat pieniä (Laaksonen ym. 2008). Nuoremmat, alemmassa ammattiasemassa olevat, pienituloiset ja määräaikaaisessa työsuhteessa olevat sekä ne, joilla oli enemmän sairauspoissaoloja, osallistuivat tutkimukseen muita jonkin verran harvemmin (Laaksonen ym. 2008, Lahelma ym. 2013). Muuten aineisto on edustava otos kohdeväestöstä.

Seurantatilanteen kyselyaineisto kerättiin syksyllä 2007 lähtötilanteeseen osallistuneilta, joista 7332 palautti kyselylomakkeen (kuvio 2). Vastausaktiivisuus

oli 83 %. Seurannan aikana 137 oli kuollut ja 16 poisti tunnistetarransa peruskyselyssä, joten heille kyselylomaketta ei voitu seurantatilanteessa lähettää.

Samoin kuin lähtötilanteessa, myös seurantatilanteessa hieman harvemmin vastasivat nuoremmat, alemmassa ammattiasemassa olevat ja ne, joilla oli enemmän sairauspoissaoloja (Lahelma ym. 2013). Erot olivat kuitenkin pienempiä kuin lähtötilanteessa eivätkä täysin johdonmukaisia. Pienin vastausaktiivisuus (68 %) oli työntekijämiehillä ja 68-vuotiailla miehillä. Erityisesti työntekijämiesten tutkimukseen osallistumattomuus tulee huomioida tuloksia arvioitaessa. Lähtötilanteessa kaikki vastaajat olivat ansiotyössä, mutta seurantatilanteessa osa vastaajista oli siirtynyt eläkkeelle (20 %) tai vaihtanut työnantajaa (9 %).

<b>Lähtötilanne 2000, 2001, 2002</b>
Helsingin kaupungin työntekijät
* 40, 45, 50, 55 ja 60 vuotta kunakin tutkimus- vuonna täyttävät
* n=13344
* Osallistuneet n=8960 (67 %)
* Naisia 7168 (78 %, osallistumisaktiivisuus 69 %)
* Miehiä 1792 (22 %, osallistumisaktiivisuus 60 %)
⇒ 137 kuollutta, 16 tunnistamatonta
<b>Seurantatilanne 2007</b>
Peruskyselyyn vastanneet
* n=7332 (83 %)
* Naisia 5980 (82 %, osallistumisaktiivisuus 85 %)
* Miehiä 1352 (18 %, osallistumisaktiivisuus 78 %)

**Kuvio 2.** Tutkimuskohorttiin osallistuminen lähtötilanteessa ja seurantatilanteessa.

Tutkimuksen aineisto rajattiin vastaajiin, jotka olivat osallistuneet molempiin vaiheisiin (n=7332). Lisäksi kaikista osatutkimuksista (I-IV) rajattiin raskaana olleet (n=25) pois, koska raskaus vaikuttaa yleensä ruokatottumuksiin ja liikuntaan ja paino nousee raskauden aikana. Sosioekonomisista muuttujista, painosta, kustakin ruokatottumuksesta (II) ja liikunnasta puuttuvia tietoja oli keskimäärin enintään 2 %. Osatutkimuksessa I ruokatottumusten osalta puuttuvia tietoja oli enemmän, suurimmassa osassa 1-6 %. Lopullinen tutkittavien määrä vaihteli osatutkimusten välillä hiukan.

### **5.3 Muuttujat**

#### *Ruokatottumukset*

Ruokatottumuksia tiedusteltiin käyttämällä frekvenssityyppistä ruoankäyttökyselyä (FFQ), joka sisälsi 20 kysymystä eri ruoista. Tutkittavien tuli arvioida kuinka usein he olivat keskimäärin käyttäneet kutakin ruoka-ainetta edellisten neljän viikon aikana. Vastausvaihtoehdot olivat: 1) ei viimeisen neljän viikon aikana, 2) 1-3 kertaa kuukaudessa, 3) kerran viikossa, 4) 2-4 kertaa viikossa, 5) 5-6 kertaa viikossa, 6) kerran päivässä, ja 7) vähintään kaksi kertaa päivässä. Lisäksi tutkittavilta kysyttiin erikseen tyypillisesti leivällä käytetyn rasvaveitteen sekä ruoanvalmistuksessa tai leivonnassa käytettävän rasvan laatua.

Osatutkimuksessa I ruokatottumusten käyttökerroista laskettiin keskiarvot käyttökerroille. Seitsemää eri käyttötiheyttä kuvaavaa vastausvaihtoehtoa vastasivat arvot 0, 2, 4, 12, 22, 28 ja 56 kertaa neljän viikon aikana. Tässä osatutkimuksessa käytettiin kaikkia 20 eri ruoka-ainetta, jotka sisältyivät FFQ-lomakkeeseen.

Osatutkimukseen II valittiin seitsemän ruokatottumusta, joiden käyttökertojen suositukset saatiin suomalaisista ravitsemussuosituksista (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Ruokatottumukset luokiteltiin suosituksia

vastaaviksi, jos tutkittava käytti vähintään kahdesti päivässä tuoreita vihanneksia, hedelmiä tai marjoja sekä tummaa leipää, kalaa vähintään kahdesti viikossa, joi päivittäin vähärasvaista tai rasvatonta maitoa, mutta ei juonut päivittäin täysmaitoa, käytti kasvipohjaista pehmeää rasvaa leivällä ja kasvipohjaista pehmeää rasvaa tai öljyä ruoanvalmistuksessa tai leivonnassa. Vastaukset luokiteltiin jokaisen kysymyksen kohdalla erikseen joko suosituksia noudattaviksi tai ei noudattaviksi.

### *Vapaa-ajan liikunta*

Liikunnan eri tasot ilmaistaan 1) frekvenssinä eli kuinka usein liikuntaa on tietyn ajan sisällä, 2) intensiteettinä eli rasittavuutena, 3) kestonä eli liikuntaan käytettynä aikana ja 4) liikunnan tyyppinä. Liikunnan tyyppillä tarkoitetaan esimerkiksi lenkkeilyä, uintia tai kuntosaliharjoittelua. Analyysejä varten vapaa-ajan liikunta muutettiin MET-tunneiksi, missä yksi MET (engl. metabolic equivalent) on tuntia kohti kulutettu energiamäärä levossa, hereillä ollessa (Sjöström ym. 2004).

Tutkittavia pyydettiin arvioimaan viimeisen 12 kuukauden aikana tapahtunut keskimääräinen viikoittainen tuntimäärä vapaa-ajan liikuntaa (sisältäen työmatkat). Intensiteetti- eli rasittavuustasoja oli neljä: kävely, reipas kävely, hölkkäys ja juoksu.

Käytetty aika tuli arvioida erikseen kullekin intensiteettitasolle eli kuinka paljon kunkin rasittavuustason liikuntaa harrastaa. Vastausvaihtoehdot olivat: ei lainkaan viimeisen vuoden aikana, alle puoli tuntia viikossa, 30–60 minuuttia viikossa, kaksi-kolme tuntia viikossa, tai vähintään neljä tuntia viikossa. MET-tunteja laskettaessa kesto määritettiin vastausvaihtoehtojen keskiarvona erikseen kullekin intensiteettitasolle.

Yksi MET vastaa perusaineenvaihdunnan aiheuttamaa hapenkulutusta, kun ihminen istuu hiljaa paikoillaan (Sjöström ym. 2004). Siitä on johdettu yhden MET-yksikön vastaavan energiankulutuksena yhtä kilokaloria painokiloa kohden tunnissa. MET-

kerroin taas kuvaa montako kertaa henkilön lepotilaan verrattuna energiaa kuluu tietyssä liikunnallisessa aktiviteetissa. Jos energiankulutus lepotilassa on 60 kilokaloria tunnissa (noin 60 kg painavalla), rasittavuudeltaan viiden MET:n aktiivisuus kuluttaa 300 kilokaloria tunnissa.

Viikoittainen liikunnan määrä huomioi MET-tunneiksi muutettuna liikunnan intensiteetin ja keston sekä ajan (viikko). MET-tunnit lasketaan kertomalla viikoittainen liikuntaan käytetty aika kunkin rasittavuustason arvioidulla MET-kertoimella (Kujala ym. 1998). Neljän eri intensiteettitason MET-tunnit laskettiin yhteen, jolloin saatiin tutkittavan vapaa-ajan liikunnan määrä (Ainsworth ym. 2000).

Kohtuullisesti rasittavaa liikuntaa suositellaan vähintään puolen tunnin ajan viidesti viikossa (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2012, Pate ym. 1995, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005 ja 2014), mikä tulee täyteen esimerkiksi reippaalla kävelyllä ja vastaa siten 15 MET-tuntia viikossa. Tämä määrä vähentää inaktiivisuuteen liitettyjä terveysriskejä. Kuitenkin vasta 30 MET tuntia viikossa täyttää suositukset terveyden kannalta ihanteellisesti (UKK 2009, Fogelholm 2006, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014) ja auttaa painonhallinnassa (Di Pietro ym. 2004). Liikuntasuosituksien vähimmäismäärä ei täysin täyty 14 MET-tunnilla, joka on alle 1000 kcal energiankulutusta viikon aikana keskimääräiselle 70 kg painavalle aikuiselle. Osatutkimuksessa III inaktiivisena pidettiin alle 14 MET-tuntia viikossa ja liikunnallisesti aktiivisena 30 MET-tuntia viikossa.

### *Painonnousu*

Itseraportoitua painoa käytettiin laskettaessa painon muutosta lähtötilanteen ja seurantatilanteen välillä. Paino kysyttiin tutkittavilta yhden kilogramman tarkkuudella. Painonmuutos laskettiin vähentämällä seurantatilanteen painosta lähtötilanteen paino. Painonmuutos luokiteltiin kahteen luokkaan: 1) niihin, jotka olivat laihtuneet, paino oli pysynyt samana tai paino oli noussut alle viisi



kilogrammaa ja 2) niihin, joilla paino oli noussut vähintään viisi kilogrammaa seurannan aikana. Analyyseissä tutkittiin niiden osuutta, joiden paino oli noussut vähintään viisi kilogrammaa (5 kg) (WHO 2000a ja 2003a) 5-7 vuoden seurannan aikana.

### *Sosioekonominen asema*

Sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat, ammattiasemaa lukuun ottamatta, saatiin lähtötilanteen kyselylomakkeesta. Ammattiasema saatiin suurimmalle osalle tutkittavista Helsingin kaupungin henkilöstörekisteristä. Osatutkimuksissa I-III käytettiin ammattiasemaa sosioekonomisen aseman mittarina. Ammattiasema valittiin edustamaan sosioekonomista asemaa, koska aineisto koostuu työntekijöistä ja ammattiasema on vakiintunut sosioekonomisen aseman mittari.

Painonnousua tutkittaessa (osatutkimus IV) käytettiin seitsemää eri sosioekonomista asemaa kuvaavaa muuttujaa. Muuttujat olivat vanhempien koulutus, lapsuuden taloudelliset vaikeudet, vastaajan oma koulutus, ammattiasema, kotitalouden tulot, taloudelliset vaikeudet ja asunnon omistaminen. Vastaajat luokiteltiin hierarkkisiin luokkiin.

Sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien jakaumat on esitetty taulukossa 4 seuraavalla sivulla. Tulojen jakaumia taulukossa ei ole, koska ne luokiteltiin neljänneksiin. Sen sijaan taulukossa on työmarkkina-asema, jota käytettiin selittävänä tekijänä.

**Taulukko 4.** Naisten ja miesten jakauma (n ja %) otoksessa sosioekonomisen aseman mukaan.

	Naiset		Miehet	
	n	%	n	%
<b>Vanhempien koulutus</b>				
Korkea	1183	20	344	25
Keski	1500	25	330	24
Matala	3103	52	640	47
<b>Lapsuuden taloudelliset vaikeudet</b>				
Ei vaikeuksia	4688	78	1077	80
Vaikeuksia	1040	17	233	17
<b>Koulutus</b>				
Korkea	1426	24	453	34
Keski	3182	53	615	46
Matala	1187	20	249	18
<b>Ammattiasema</b>				
Johtajat ja ylemmät toimihenkilöt	1572	26	596	44
Keskitason toimihenkilöt	1172	20	268	20
Alemmat toimihenkilöt	2326	39	136	10
Työntekijät	808	14	329	24
<b>Asumismuoto</b>				
Asunnonomistajat	3872	65	937	70
Muut	1931	32	386	29
<b>Taloudelliset vaikeudet</b>				
Ei vaikeuksia	3029	51	717	53
Satunnaisesti	1723	29	386	29
Usein	1058	18	219	16
<b>Työmarkkina-asema, seurantatilanne</b>				
Kokoaikatyössä	4017	67	864	64
Osa-aikatyössä tai -eläkkeellä	386	7	81	6
Eläkkeellä	1175	20	350	26
Muu	232	4	27	2

Sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat korreloivat toistensa kanssa (taulukko 4, p-arvo <0.01). Samassa aineistossa on aiemmin osoitettu, että multikollineaarisuus ei aiheuta ongelmaa tilastollisten analyysien kannalta (Laaksonen ym. 2004). Taulukossa 5 muuttujat on järjestetty alemmasta tai heikommasta asemasta ylempään tai parempaan.

**Taulukko 5.** Sosioekonomisen asemaa kuvaavien muuttujien väliset korrelaatiot.

	Ammatti- asema	Koulutus	Koti- talouden tulot	Asumis- muoto	Taloudel- liset vaikeudet	Vanhem- pien koulutus	Lapsuuden taloudelliset vaikeudet
Ammattiasema	1						
Koulutus	0.69	1					
Kotitalouden tulot	0.38	0.29	1				
Asumismuoto	0.27	0.20	0.27	1			
Taloudelliset vaikeudet	0.19	0.14	0.31	0.27	1		
Vanhempien koulutus	0.33	0.35	0.12	0.09	0.05	1	
Lapsuuden taloudelliset vaikeudet	0.09	0.09	0.08	0.09	0.14	0.14	1

Tieto ammattiasemasta perustuu Helsingin kaupungin henkilöstörekisteriin niiden osalta (77 %), jotka ovat kyselyssä kirjallisesti antaneet luvan tietojensa yhdistämisen rekistereihin (Lahelma ym. 2005, Lahelma ym. 2013). Muiden osalta käytettiin kyselylomakkeesta saatua vastausta nykyisestä ammatista, jota kysyttiin avoimella kysymyksellä ”Mikä on nykyinen ammattinne?”. Rekisteritiedot ja vastaukset luokiteltiin neljään hierarkkiseen luokkaan: johtajat ja ylemmät toimihenkilöt, keskitason toimihenkilöt, alemmat toimihenkilöt ja työntekijät.

Johtajilla on tyypillisesti yliopistokoulutus, heillä on alaisia ja he toimivat johtotehtävissä (Lahelma ym. 2004, Lahelma ym. 2005). Ylemmät toimihenkilöt ovat myös usein suorittaneet yliopistotutkinnon ja he toimivat asiantuntijatehtävissä, kuten lääkärinä tai opettajina. Keskitason toimihenkilöt työskentelevät esimerkiksi sairaanhoitajina, palomiehinä ja teknikoina. Alempiin toimihenkilöihin kuuluu esimerkiksi toimistohenkilökuntaa. Työntekijät tekevät pääosin ruumiillista työtä ja he toimivat pääosin tuotannollisissa tehtävissä, esimerkiksi liikenne-, siivous- ja keittiöammateissa.

Seuraavalla sivulla taulukossa 6 on naisille ammattiasemien osuudet iän, inaktiivisuuden, ylipainon ja lihavuuden mukaan ja taulukossa 7 miehille.

**Taulukko 6.** Lähtötilanteen (2000–2002) iän, liikunnallisen inaktiivisuuden ja painoindeksin jakaumat (n ja %) ammattiaseman mukaan naisilla.

<b>Ikä</b>	<b>Johtajat</b>		<b>Ylemmät toimihenkilöt</b>		<b>Alemmat toimihenkilöt</b>		<b>Työntekijät</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
40-vuotiaat	276	24	324	28	455	39	113	10
45-vuotiaat	330	27	288	23	466	38	149	12
50-vuotiaat	335	26	201	15	566	44	199	15
55-vuotiaat	406	28	242	16	605	41	224	15
60-vuotiaat	225	32	117	17	234	34	123	18
<b>Liikunta</b>								
MET<14	363	27	235	17	559	41	209	15
<b>Painoindeksi</b>								
BMI ≤24,99	982	31	688	22	1141	36	334	11
BMI 25-29,9	395	22	334	19	772	43	287	16
BMI ≥30	160	20	127	16	352	45	147	19
<b>Yhteensä</b>	1572	26	1172	20	2326	39	808	14

**Taulukko 7.** Lähtötilanteen (2000–2002) iän, liikunnallisen aktiivisuuden ja painoindeksin jakaumat (n ja %) ammattiaseman mukaan miehillä.

<b>Ikä</b>	<b>Johtajat</b>		<b>Ylemmät toimihenkilöt</b>		<b>Alemmat toimihenkilöt</b>		<b>Työntekijät</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
40-vuotiaat	81	37	37	17	38	17	63	29
45-vuotiaat	102	43	48	20	31	13	59	25
50-vuotiaat	116	44	59	22	22	8	68	26
55-vuotiaat	175	46	75	20	29	8	105	27
60-vuotiaat	122	55	49	22	16	7	34	15
<b>Liikunta</b>								
MET<14	124	38	76	23	34	10	90	28
<b>Painoindeksi</b>								
BMI ≤24,99	268	50	101	19	49	9	114	21
BMI 25-29,9	263	45	116	20	61	10	145	25
BMI ≥30	58	32	44	24	21	11	60	33
<b>Yhteensä</b>	596	44	268	20	136	10	329	24

Vastaajan oma koulutus ja ammattiasema kuvasivat sosioekonomista asemaa aikuisena. Koulutus ryhmiteltiin kolmeen luokkaan: peruskoulutus (kansakoulu tai keskikoulu), keskiasteen koulutus (ammattikoulu, ylioppilas- tai opistotutkinto) ja korkeakoulutus (yliopisto tai muu korkeakoulu).

Kotitalouden tulot, asumismuoto ja taloudelliset vaikeudet kuvasivat vastaajan nykyisiä materiaalisia varoja. Vastaajia pyydettiin raportoimaan taloutensa tyypillisen kuukauden nettotulot, joista oli siten poistettu verot, mutta jotka sisälsivät mahdolliset tulonsiirrot, kuten sosiaalietuudet. Kuukausituloissa huomioitiin perherakenne eli taloudessa asuvat henkilöt. Kotitalouden tulot painotettiin muokatun OECD:n kertoimen avulla siten, että vastaaja sai arvon 1,0, perheen muut aikuiset 0,5 ja lapset 0,3 (Hagenaars ym. 1994). Kertoimella painotetut kotitalouden tulot jaettiin likimain neljänneksiin (25 %), erikseen miehille ja naisille.

Asumismuoto jaettiin asunnonomistajiin ja muihin, joihin kuuluivat vuokralla asuvat ja muut. Nykyiset taloudelliset vaikeudet määritettiin kahden kysymyksen perusteella (Lallukka ym. 2015). Vastaajilta kysyttiin: ”Kuinka usein teillä on tarpeeksi rahaa hankkiaksenne teidän tai perheenne tarvitsemia vaatteita tai ruokaa?” ja ”Kuinka paljon teillä on vaikeuksia maksaa laskunne?”. Vastausvaihtoehdot kuvasivat vaikeuden astetta. Kysymysten vastaukset yhdistettiin yhdeksi muuttujaksi. Taloudelliset vaikeudet jaettiin kolmeen ryhmään, jotka olivat 1) ei lainkaan, 2) satunnaisesti ja 3) usein taloudellisia vaikeuksia.

Ryhmät muodostettiin kahdesta kysymyksestä. Ryhmään 1 kuuluivat ne, joilla on aina rahaa ostaa vaatteita ja ruokaa tai ne, joilla ei koskaan ole vaikeuksia maksaa laskuja. Ryhmään 2 kuuluivat ne, joilla oli useimmiten rahaa vaatteisiin ja ruokaan tai joskus vaikeuksia maksaa laskuja. Ryhmään 3 kuuluivat ne, joilla harvemmin oli rahaa ostaa vaatteita tai ruokaa ja usein vaikeuksia maksaa laskuja.

Vanhempien koulutus ja lapsuuden taloudelliset vaikeudet kuvaavat lapsuuden sosioekonomista asemaa. Molempien vanhempien koulutustaso kysyttiin ja näistä

korkeampaa käytettiin vanhemman koulutustasoa kuvaamaan. Koulutus luokiteltiin kolmeen ryhmään: peruskoulutus (enintään kansakoulu tai keskikoulu), keskiasteen koulutus (ammattikoulu) ja korkeakoulutus (ylioppilas, opisto- tai korkeakoulututkinto). Tutkittavan oman koulutuksen luokitus eroaa vanhempien koulutuksen luokituksesta, koska koulutusjärjestelmä on muuttunut. Lapsuuden taloudelliset vaikeudet määritettiin kaksiluokkaiseksi niin, että huomattavia taloudellisia vaikeuksia kotitaloudessa joko oli ollut tai ei ollut ollut vastaajan ollessa alle 16-vuotias. Vastausvaihtoehdot olivat ”kyllä” tai ”ei”.

### *Muut muuttujat*

Osatutkimuksessa III käytettiin selittävinä tekijöinä taustamuuttujia, jotka työmarkkina-asemaa lukuun ottamatta saatiin lähtötilanteen kyselystä. Työmarkkina-asema koostui työssäkäyvistä sekä seurannan aikana joko työkyvyttömyyden tai iän perusteella eläkkeelle siirtyneistä. Siviilisääty jaettiin naimattomiin, avoliitossa oleviin, naimisissa oleviin sekä eronneisiin ja leskiin (taulukko 8). Tupakointi jaettiin tupakoitsijoihin ja ei-tupakoiviin, joka sisältää tupakoinnin lopettaneet. Painoindeksi (engl. body mass index, BMI) laskettiin jakamalla paino (kg) pituuden neliöllä ( $m^2$ ).

Fyysinen ja henkinen toimintakyky määritettiin SF-36 -toimintakykymittarin (engl. Short Form 36) kyselylomakkeesta saatavilla komponenttisummista (Ware 2000, Ware ym. 1994). Fyysisen toiminnan komponenttisumma (engl. physical component summary, PCS) sisältää fyysisen toimintakyvyn, fyysisen kivun ja säryn sekä yleisen terveydentilan. Psykkisen toimintakyvyn komponenttisumma (engl. mental component summary, MCS) sisältää mielenterveyden, sosiaalisen toimintakyvyn ja vireyden. Pienet arvot komponenttisummissa kuvaavat heikkoa toimintakykyä ja osatutkimusta varten MCS ja PCS jaettiin kahteen luokkaan alimman neljänneksen kohdalta (taulukko 9).

**Taulukko 8.** Lähtötilanteen (2000–2002) iän, siviilisäädyn, tupakoinnin ja painoindeksin (n ja %) naisilla ja miehillä (n=7332).

	<b>Naiset</b>		<b>Miehet</b>	
<b>Ikä</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
40-vuotias	1181	20	221	16
45-vuotias	1251	21	246	18
50-vuotias	1322	22	271	20
55-vuotias	1515	25	391	29
60-vuotias	711	12	223	17
<b>Siviilisäät</b>				
Naimaton	795	13	141	11
Avoliitto	622	11	202	15
Avioliitto	3417	58	853	64
Eronnut/leski	1113	19	142	11
<b>Tupakointi</b>				
Tupakoivat	1287	22	344	25
Lopettaneet	1285	21	430	32
Ei-tupakoivat	3125	53	1000	40
<b>Painoindeksi</b>				
BMI $\leq 24,99$	3194	55	1814	31
BMI 25-29,9	1814	31	594	45
BMI $30 \geq$	808	14	186	14

**Taulukko 9.** Lähtötilanteen (2000–2002) painon, painoindeksin, painonmuutoksen, liikunnallisen aktiivisuuden (MET) ja toimintakyvyn, henkisen (MCS) ja fyysisen (PCS), keskiarvot naisilla ja miehillä (n=7332).

	<b>Naiset</b>	<b>Miehet</b>
<b>Paino</b>	<b>keski-arvo</b>	<b>keski-arvo</b>
	68,5 kg	83,6 kg
<b>Painoindeksi</b>	25,3 kg/m <sup>2</sup>	26,3 kg/m <sup>2</sup>
<b>Painonmuutos</b>	1,9 kg	1,3 kg
<b>MET</b>	28	33
<b>Toimintakyky</b>		
MCS	51,7	51,7
PCS	48,9	50,8

## 5.4 Tilastolliset menetelmät

Kaikki analyysit tehtiin erikseen miehille ja naisille. Kaikissa analyyseissä on vakioitu ikä. Tilasto-ohjelmana kaikissa osatutkimuksissa käytettiin SPSS-ohjelmaa (versio 15.0). Ensin osuudet laskettiin käyttämällä yleistä lineaarista mallia (engl. General Linear Model) ja vakioitiin iällä (osatyöt I-IV). Tilastollista merkitsevyyttä tarkasteltiin 95 %:n luottamusvälien (95 % lv) avulla.

Sosioekonomisten erojen suuruuden muutoksia tutkittiin osatyössä II ruokatottumusten osalta suhteellisella eriarvoisuusindeksillä (engl. relative index of inequality, RII). RII huomio sosioekonomisen paikan hierarkkisessa järjestelmässä ja kunkin ryhmän osuuden (Shaw ym. 2007). Analyysiä varten ammattiasemat järjestettiin hierarkkisesti johtajista työntekijöihin. Ammattiasemien osuudet huomioitiin kumulatiivisesti ja keskiarvo vaihteluvälistä laskettiin kunkin ammattiaseman arvoksi erikseen naisille ja miehille. Esimerkiksi jos johtajien osuus oli 28 %, niin keskikohdaksi tuli 0.14 ja seuraavan ryhmän osuuden laskeminen aloitettiin 0.28:sta (osuus 28 %) eteenpäin. Ylempien toimihenkilöiden osuuden ollessa 19 %, vaihteluväliksi tuli 0,28–0,47 ja siten keskikohdaksi 0,38. Tätä ammattiaseman uudelleen luokiteltua muuttujaa käytettiin jatkuvana muuttujana logistisessa regressioanalyyseissä. Analyyseissä kutakin ruokatottumusta käytettiin selittävänä muuttujana omassa analyysissään.

Saatu RII:n arvo voidaan tulkita niin, että luvun suurentuessa seurannan aikana erot ammattiasemien välillä ovat kasvaneet ja luvun pienentyessä erot ovat kaventuneet. RII:n arvon ollessa yli yhden ylemmässä asemassa olevat käyttävät useammin tiettyä ruokaa kuin alemmassa asemassa olevat. Vastaavasti jos RII:n arvo on alle yhden, niin alemmassa asemassa olevat käyttävät useammin tiettyä ruokaa kuin ylemmässä asemassa olevat. Jos luku on lähellä yhtä, luokkien välillä ei ole eroja. RII:n arvoille laskettiin 95 %:n luottamusvälit.



Logistisella regressioanalyysillä tutkittiin vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisia eroja ja malleissa vakioitiin tutkitut taustatekijät (III). Malli 1 vakioitiin iällä, malli 2 iän lisäksi lähtötilanteen liikunnallisella aktiivisuudella. Lisäksi vakioitiin yksi kerrallaan siviilisääty, tupakointi, painoindeksi, psyykkinen ja fyysinen toimintakyky sekä työmarkkina-asema.

Logistista regressioanalyysiä käytettiin myös tutkittaessa painonnousun ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien välisiä yhteyksiä (IV). Lisäksi malleissa vakioitiin useita sosioekonomisen asemaa kuvaavia muuttujia tutkittaessa yhteyden vahvuutta ja mahdollisten sekoittavien tekijöiden osuutta. Tulokset esitettiin vetosuhteina (engl. odds ratios, OR).

## **5.5 Eettiset näkökohdat**

HHS-tutkimuksen tutkimussuunnitelma on hyväksytty Helsingin yliopiston, kansanterveystieteen laitoksen ja Helsingin kaupungin terveystieteiden eettisessä toimikunnassa. Tutkimus noudattaa tietosuojalainsäädäntöä sekä Helsingin kaupungin ja Helsingin yliopiston eettisiä säädöksiä aineiston keräämisessä, säilyttämisessä ja tulosten raportoinnissa. Tutkittaville on tiedotettu, että osallistuminen on vapaaehtoista ja lisäksi kyselyvastausten rekistereihin yhdistämistä varten on tutkittavilta pyydetty kirjallinen suostumus. Tutkimusaineiston käsittelyyn osallistuvia sitoo kirjallinen vaitiolovelvollisuus yksittäisiä tutkittavia koskevista tiedoista.

## **6. TULOKSET**

Tulosjaksossa esitellään päätulokset neljästä osatutkimuksesta (I-IV).

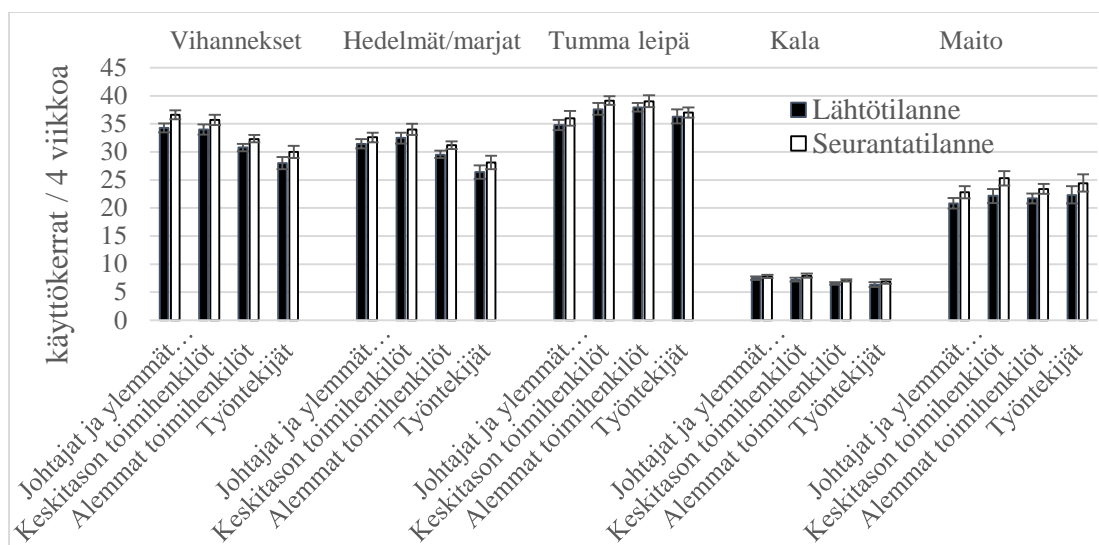
### **6.1 Ruokatottumusten sosioekonomisten erojen muutokset**

Osatutkimuksessa I tarkasteltiin ruokatottumusten käyttökertoja neljää viikkoa kohti ammattiaseman mukaan. Kuvioissa 3 ja 4 esitetään tulokset viiden keskeisen ruokatottumuksen osalta, jotka olivat mukana myös osatutkimuksessa II. Tulososiossa käydään ensin yleisesti ruokatottumuksien muutoksia, sitten sosioekonomiset erot ja muutokset kuvioissa 3 ja 4 esiintyvien ruokatottumusten osalta ja niiden jälkeen muiden ruokatottumusten tulokset.

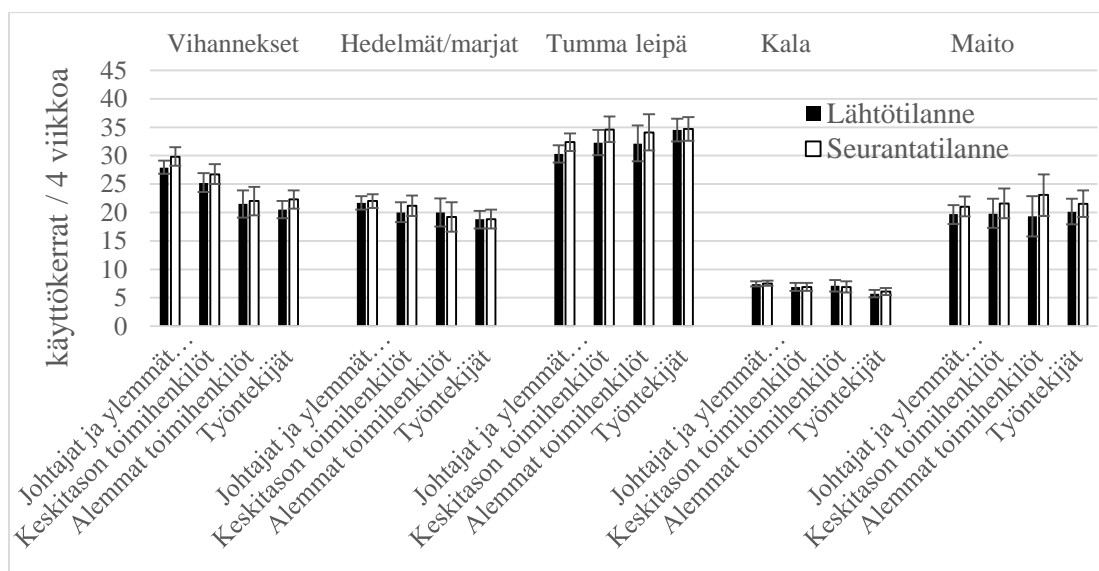
Tutkittujen ruokatottumusten käyttökerrat muuttuivat suhteellisen vähän 5-7 vuoden seurannan aikana (osatutkimus I). Useimmissa ruokatottumuksissa käyttökerrat pysyivät joko vakaasti samansuuruisena seurannan ajan tai lisääntyivät hieman lähtötilanteesta. Harvoissa ruokatottumuksissa käyttö oli vähentynyt seurannan aikana. Näitä olivat sekaleipä, vaalea leipä, peruna, runsasrasvaiset juustot ja tuoremehu.

Eniten muuttuivat juustojen ja tuoremehun käyttökerrat. Vähärasvaisten juustojen käyttö lisääntyi lähes seitsemällä kerralla neljää viikkoa kohti ja vastaavasti runsasrasvaisempien juustojen käyttö väheni naisilla viidellä kerralla ja miehillä neljällä kerralla. Tuoremehun käyttö väheni naisilla viisi kertaa neljää viikkoa kohti ja miehillä kolme kertaa.

Ruokien käyttökertoja tutkittaessa ylemmissä ammattiasemissa olevat naiset käyttivät enemmän tuoreita vihanneksia, hedelmiä tai marjoja ja kalaa kuin alemmissä ammattiasemissa olevat (kuvio 3). Tumma leipä ja vähärasvainen tai rasvaton maito olivat ruokatottumukset, joissa sosioekonomisia eroja ei juuri ollut naisilla.



**Kuvio 3.** Tuoreiden vihannesten, hedelmien tai marjojen, tumman leivän, kalan ja rasvattoman tai vähärasvaisen maidon ikävakioidut käyttökerrat neljää viikkoa kohti (95 % lv) lähtö- (2000–2002) ja seurantatilanteessa (2007) ammattiaseman mukaan naisilla (n=5853).



**Kuvio 4.** Tuoreiden vihannesten, hedelmien tai marjojen, tumman leivän, kalan ja rasvattoman tai vähärasvaisen maidon ikävakioidut käyttökerrat neljää viikkoa kohti (95 % lv) lähtö- (2000–2002) ja seurantatilanteessa (2007) ammattiaseman mukaan miehillä (n=1329).

Miehillä ylemmissä ammattiasemissa olevat miehet taas käyttivät enemmän vihanneksia, hedelmiä tai marjoja, tummaa leipää ja kalaa kuin alemmissa ammattiasemissa (kuvio 4). Samoin kuin naisilla vähärasvaisen tai rasvattoman maidon neljän viikon aikaisissa käyttökerroissa ei miehillä selkeitä sosioekonomisia eroja ollut.

Muiden ruokatottumusten osalta alemmissa ammattiasemissa olevat naiset käyttivät muita useammin perunaa, täysmaitoa, piimää sekä lihaa tai lihajalosteita. Ylemmissä ammattiasemissa olevat naiset taas käyttivät enemmän puuroa, mysliä tai muroja, riisiä tai pastaa, juustoja, kanaa ja makeita välipaloja kuin alemmissa ammattiasemissa olevat. Myös kypsennettyjä vihanneksia tai kasvisruokia sekä sekaleipää käyttivät useammin ylemmissä ammattiasemissa olevat lähtötilanteessa, mutta erot hävisivät seurannan aikana, koska kaksi alinta ammattiasemaryhmää lisäsi vihannesten käyttöä ja sekaleivän käyttö väheni.

Vaalea leipä ja kananmuna olivat ruokatottumukset, joissa sosioekonomisia eroja ei juuri ollut naisilla. Tuoremehun käytössä ei ollut sosioekonomisia eroja lähtötilanteessa, mutta seurantatilanteessa käytön vähetessä kaikissa ammattiasemissa työntekijät ja alempiin toimihenkilöihin kuuluvat käyttivät mehuja harvimmin. Naisilla tuoremehu oli siis ainoa ruokatottumus, jossa sosioekonomiset erot ilmaantuivat seurannan aikana.

Muiden ruokatottumusten käyttökertoja tutkittaessa miehillä alempiin ammattiasemiin kuuluvat käyttivät muita ryhmiä useammin täysmaitoa ja lihaa tai lihajalosteita. Ylemmissä ammattiasemissa olevat miehet taas käyttivät enemmän kypsennettyjä vihanneksia tai kasvisruokia ja riisiä tai pastaa kuin alemmissa ammattiasemissa olevat. Myös puuroa, mysliä tai muroja johtajat ja ylemmät toimihenkilöt käyttivät useammin kuin alemmat toimihenkilöt, mutta erot hävisivät seurannan aikana. Runsasrasvaisia juustoja käyttivät lähtötilanteessa useammin kaksi ylintä ammattiaseman ryhmää, mutta erot hävisivät seurannan aikana näiden

ryhmien vähentäessä käyttöä. Peruna, seka- ja vaalea leipä, kana, kananmuna, piimä, vähärasvaiset juustot, makeat välipalat ja tuoremehu olivat ruokatottumukset, joissa miehillä selkeitä sosioekonomisia eroja ei juuri ollut.

Osatutkimuksessa II ruokatottumusten eroja tarkasteltiin suhteessa suomalaisiin ravitsemussuosituksiin vuodelta 2005 (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Sosioekonomisten erojen muutoksia tutkittiin myös RII-indeksillä, joka kuvaa suhteellisten erojen suuruutta ammattiasemien välillä kussakin ruokatottumuksessa. Suositusten pohjalta luokiteltujen ruokatottumusten osalta käyttö meni sosioekonomisesti samansuuntaisesti kuin osatutkimuksessa I ruokatottumusten käyttökertoja neljää viikkoa kohti tutkittaessa.

Suurempi osa saavutti seurantatilanteessa suositusten mukaiset ruokatottumukset kuin lähtötilanteessa. Tosin miehillä muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä muiden kuin ruoanvalmistusrasvan osalta. Naisista useampi verrattuna miehiin noudatti suositusten pohjalta laadittuja ruokatottumuksia. Rasvojen ja kalan osalta naisista ja miehistä suunnilleen yhtä moni käytti niitä suositellulla tavalla.

Heikoimmin suositukset saavutettiin vihannesten ja hedelmien tai marjojen suhteen, parhaiten taas ruoanvalmistusrasvan ja rasvalevitteen osalta. Lähtötilanteessa noin neljäsosa naisista ja 13 % miehistä käytti tuoreita vihanneksia vähintään kahdesti päivässä. Samoin hedelmiä tai marjoja käytti noin neljäsosa naisista ja vain 9 % miehistä vähintään kahdesti päivässä. Naisista osa lisäsi käyttöönsä niin, että seurantatilanteessa lähes kolmasosa naisista käytti vähintään kaksi kertaa päivässä vihanneksia ja hedelmiä tai marjoja. Myös miehillä kahdesti päivässä vihanneksia ja marjoja tai hedelmiä käyttävien osuudet kasvoivat seurannan aikana. Rasvojen osalta suosituksia noudatti suurin osa, vähintään kolme neljästä ruoanvalmistusrasvan suhteen ja rasvalevitteenkin osalta lähes kaksi kolmesta.

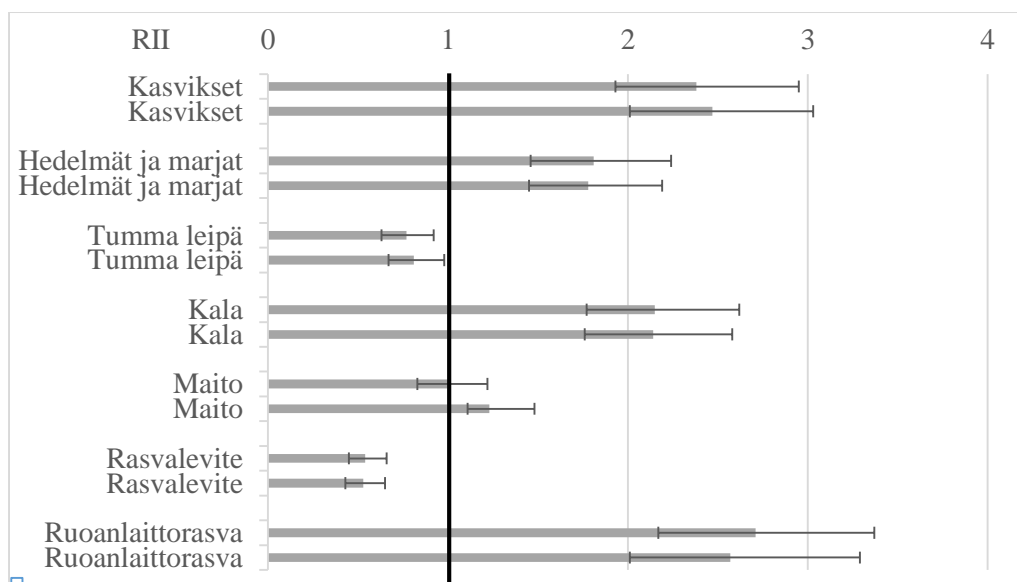
Ylemmässä ammattiasemassa olevista useampi kuin alemmassa asemassa olevista saavutti ravitsemussuositusten pohjalta laaditut ruokatottumukset, paitsi tumman

leivän ja rasvaveitteen osalta. Maidon käytössä sosioekonomisia eroja ei juuri ollut. Useassa ruokatottumuksessa muodostui sosioekonomisesti hierarkkinen järjestys ammattiasemien välille. Suhteellista erojen suuruutta kuvaava RII-indeksi vahvisti nämä tulokset.

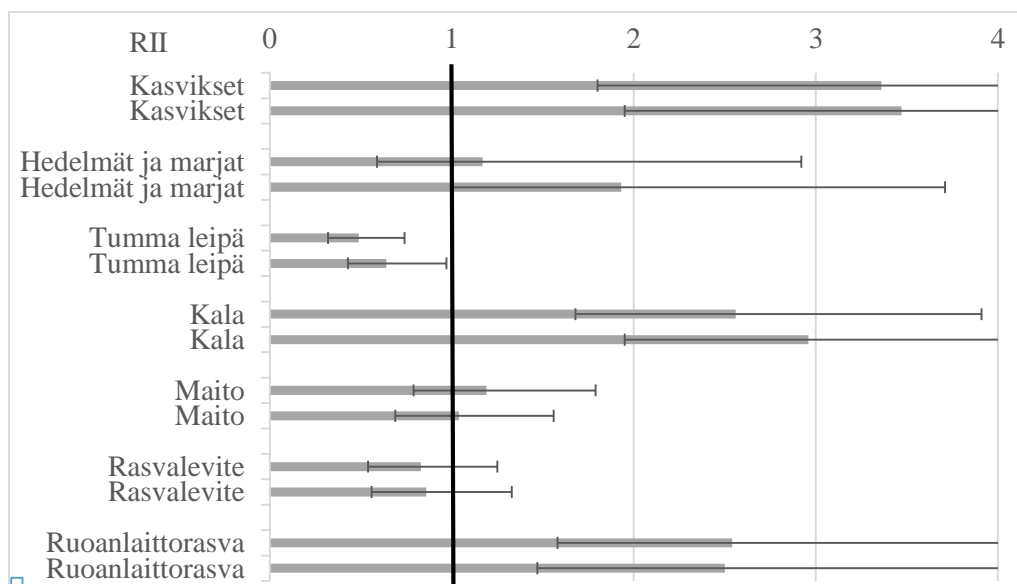
Tumman leivän osalta (kuviot 5 ja 6), naisilla myös leivällä käytettävän rasvaveitteen (kuvio 5) osalta, useampi alempiin ammattiasemiin kuuluvista noudatti suositusten mukaisia ruokatottumuksia ( $RII < 1$ ), kun muissa tottumuksissa ylemmät ammattiasemat toteuttivat suosituksia paremmin ( $RII > 1$ ). Vain maidon käytössä sosioekonomisia eroja ei ollut ( $RII \approx 1$ ).

Suurimmat suhteelliset erot ammattiasemien välillä todettiin naisilla tuoreiden vihannesten ( $RII = 2,38$  [95 % lv 1,93–2,95]), kalan ( $RII = 2,15$  [95 % lv 1,77–2,62]) ja ruoanvalmistusrasvan ( $RII = 2,71$  [95 % lv 2,17–3,37]) käytössä (kuvio 5). Miehillä suuret suhteelliset erot olivat samoissa ruokatottumuksissa kuin naisilla. Naisilla tumman leivän ( $RII = 0,77$  [95 % lv 0,63–0,92]) ja leivällä käytettävän rasvaveitteen ( $RII = 0,54$  [95 % lv 0,45–0,66]) käytössä ero oli käänteinen ja RII:n arvo alle yhden. Ammattiasemien välisiä suhteellisia eroja mittava RII vahvistaa näin tulokset, jotka saatiin tutkittaessa suosituksia noudattavien prosenttiosuuksia ammattiaseman mukaan.

Seurannan aikana ruokatottumusten suhteellisten sosioekonomisten erojen suuruus pysyi pääosin ennallaan myös suositusten mukaisissa ruokatottumuksissa, jota kuvastaa esimerkiksi kuvioiden 5 ja 6 RII-arvojen samankaltaisuus lähtö- ja seurantatilanteessa sekä luottamusvälien päällekkäisyys. Useampi saavutti ruokatottumusten suositusten mukaisen käytön seurannan aikana, mutta tämä lisäys oli melko tasaista ammattiasemasta riippumatta. Naisilla vain maidon käytössä oli merkkejä sosioekonomisten erojen kasvusta, kun useampi ylempiin ammattiasemiin kuuluvista lisäsi suositusten mukaista käyttöä. Sen sijaan alempien ammattiasemien osalta suosituksia noudattavien osuuden kasvu oli pienempää (ei tilastollisesti merkitsevä).



**Kuvio 5.** Sosioekonomisten erojen muutokset naisilla (n=5853) lähtö- (ylempi palkki) ja seurantatilanteessa (alempi palkki) eriarvoisuusindekseinä (RII ja 95 % lv) suositusten mukaisissa ruokatottumuksissa.



**Kuvio 6.** Sosioekonomisten erojen muutokset miehillä (n=1329) lähtö- (ylempi palkki) ja seurantatilanteessa (alempi palkki) eriarvoisuusindekseinä (RII ja 95 % lv, luottamusväli katkaistu lukuun 4) suositusten mukaisissa ruokatottumuksissa.

## 6.2 Vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisten erojen muutokset

Osatutkimuksessa III tutkittiin sosioekonomisia eroja ja niiden muutoksia vapaa-ajan liikunnan osalta. Tutkimus keskittyi liikuntasuosittelun (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014) kannalta inaktiivisiin (MET<14) ja suositusten kannalta aktiivisiin (MET>30). Lisäksi tutkittiin eri tekijöiden vaikutuksia ammattiasemien välisiin sosioekonomisiin eroihin seuranta-tilanteessa.

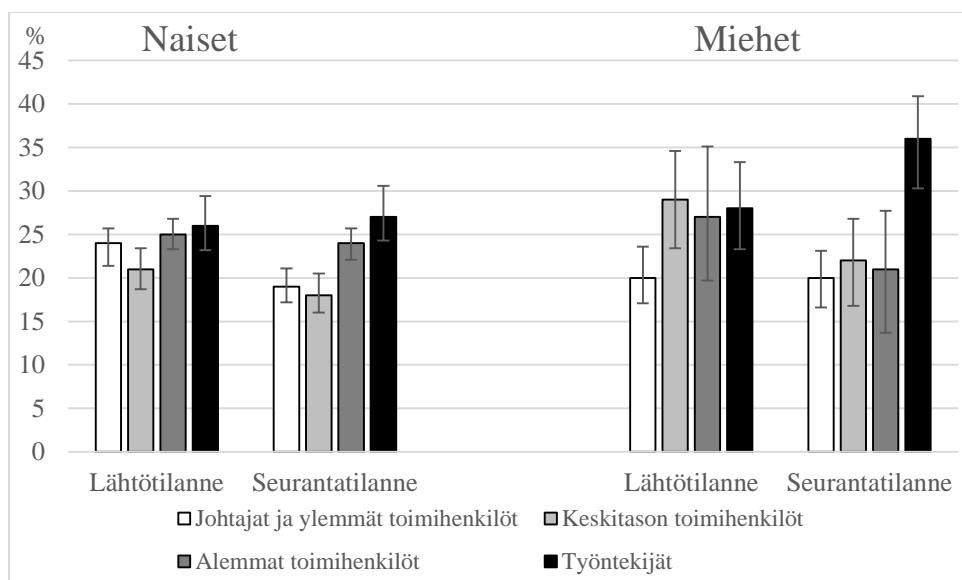
Noin neljäsosa miehistä ja naisista oli inaktiivisia lähtötilanteessa (taulukko 10). Naisista 37 % ja miehistä 43 % oli aktiivisia lähtötilanteessa. Vapaa-ajan liikunnallinen aktiivisuus pysyi samalla tasolla koko tutkimusotoksessa seurannan ajan. Ammattiasemissa kuitenkin liikunnan määrä muuttui seurannan aikana. Sosioekonomisia eroja lähtötilanteen vapaa-ajan liikunnassa ei havaittu.

**Taulukko 10.** Inaktiivisten ja aktiivisten naisten ja miesten osuudet (% ja 95 % lv) lähtö- ja seurantatilanteessa.

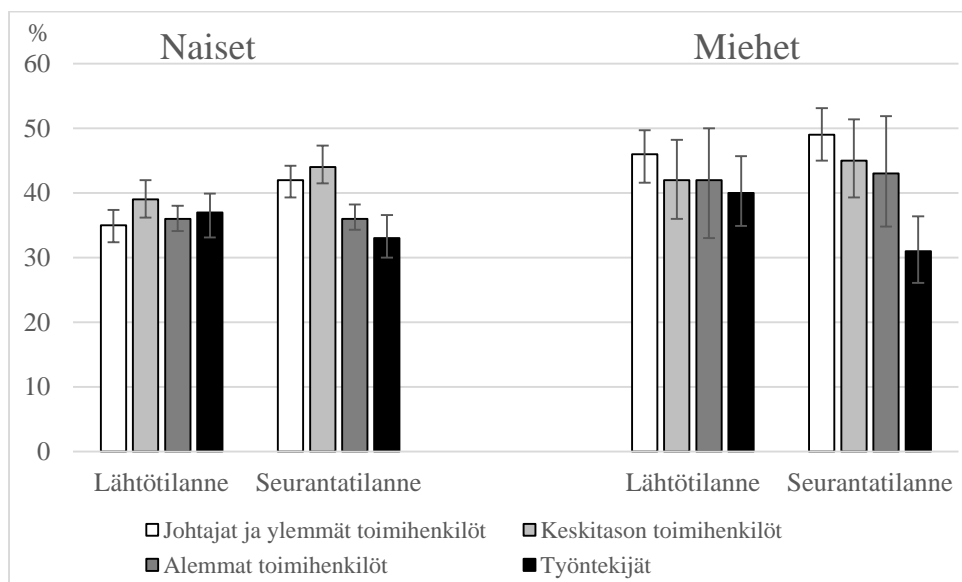
	Inaktiiviset, MET <14		Aktiiviset, MET >30	
	Lähtötilanne % (95 % lv)	Seurantatilanne % (95 % lv)	Lähtötilanne % (95 % lv)	Seurantatilanne % (95 % lv)
Naiset	24 (22.9–25.1)	22 (20.9–23.1)	37 (35.2–37.8)	39 (37.7–40.3)
Miehet	25 (22.3–27.1)	24 (21.9–26.5)	43 (40.5–45.9)	43 (40.7–46.1)

Seurantatilanteessa ylemmässä ammattiasemassa olevien naisten keskuudessa vapaa-ajan liikunta lisääntyi. Naisjohtajista ja ylemmistä toimihenkilöistä pienempi osa oli inaktiivisia (MET<14) seurantatilanteessa kuin lähtötilanteessa (kuva 7). Tästä johtuen johtajista ja ylemmistä toimihenkilöistä sekä keskitason toimihenkilöistä pienempi osuus verrattuna alempiin toimihenkilöihin ja työntekijöihin oli inaktiivisia seurantatilanteessa. Vapaa-ajan liikunnan sosioekonomiset erot ilmaantuivat seurannan aikana.





**Kuvio 7.** Liikunnallisesti inaktiivisten (MET<14) ikävakioidut osuudet (% ja 95 % lv) naisilla (n=5652) ja miehillä (n=1279) lähtö- (2000–2002) ja seurantatilanteessa (2007).



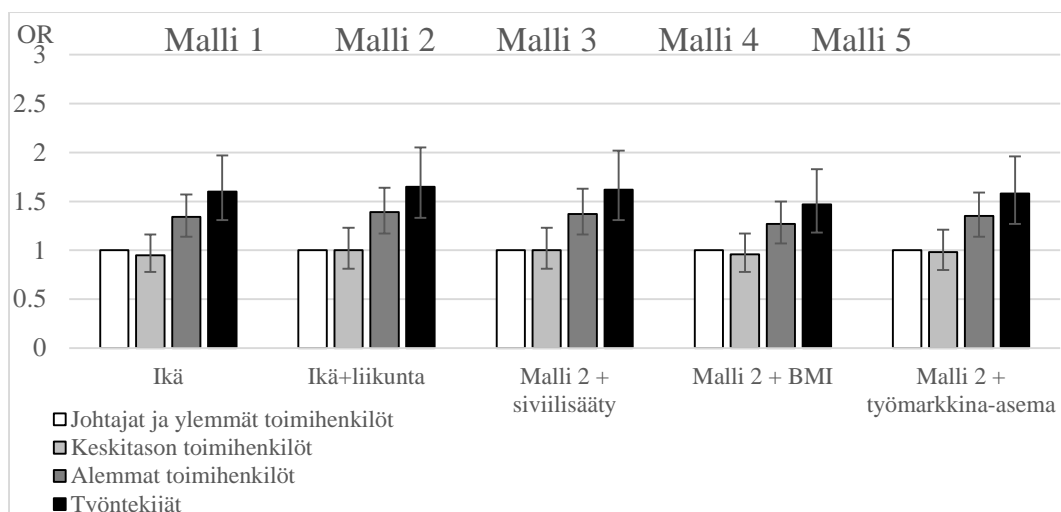
**Kuvio 8.** Liikunnallisesti aktiivisten (MET>30) ikävakioidut osuudet (% ja 95 % lv) naisilla (n=5652) ja miehillä (n=1279) lähtö- (2000–2002) ja seurantatilanteessa (2007).

Miestyöntekijöistä seurantatilanteessa suurempi osa (8 prosenttiyksikköä enemmän) ja toisaalta toimihenkilöistä pienempi osa oli inaktiivisia ( $\text{MET}<14$ ) kuin lähtötilanteessa, mutta muutokset osuuksissa eivät saavuttaneet tilastollista merkitsevyyttä (kuvio 7). Ammattiasemien välillä osuuksien muutokset olivat tilastollisesti merkitseviä ja ammattiasemien väliset liikunnan erot ilmaantuivat seurannan aikana myös miehillä, kun suurempi osa työntekijöistä (36 %) oli inaktiivisia seurantatilanteessa kuin toimihenkilöistä tai johtajista (noin 20 %).

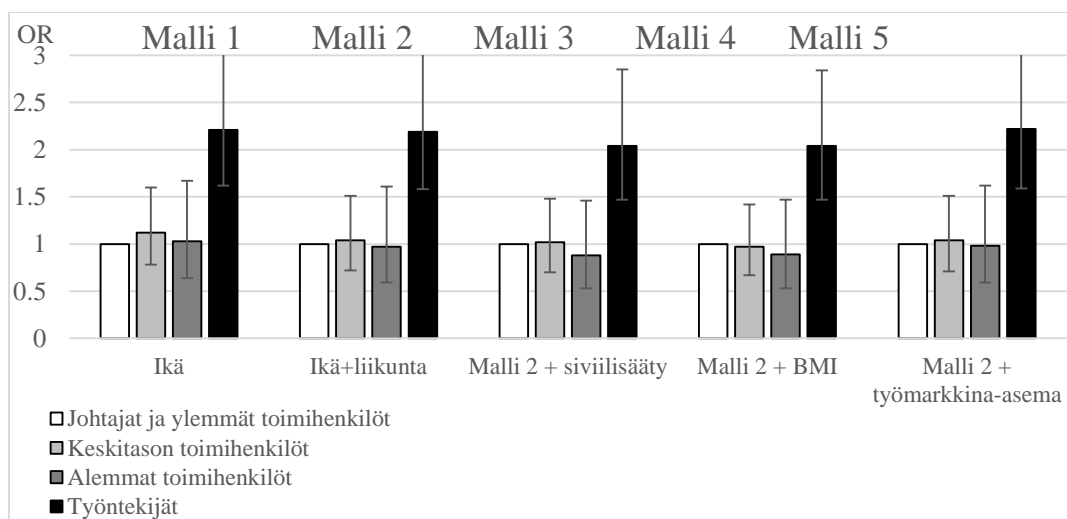
Naisjohtajista suurempi osa saavutti suositellun aktiivisuustason ( $\text{MET}>30$ ) seurantatilanteessa kuin lähtötilanteessa (kuvio 8). Muissa ryhmissä aktiivisten osuus pysyi suunnilleen yhtä suurena, joten naisilla myös aktiivisten osuutta tutkittaessa ammattiasemien välille syntyivät sosioekonomiset erot.

Suosittelun aktiivisuustason ( $\text{MET}>30$ ) saavutti miestyöntekijöistä pienempi osa seurantatilanteessa (9 prosenttiyksikköä vähemmän) kuin lähtötilanteessa, kun taas ylemmässä ammattiasemassa olevista suurempi osa saavutti suositellun tason (kuvio 8). Muutokset eivät saavuttaneet tilastollista merkitsevyytensä, mutta ammattiasemien väliset erot saavuttivat. Näin myös miehillä ammattiasemien välille ilmaantuivat sosioekonomiset erot vapaa-ajan liikunnan suhteen, kun pienempi osa työntekijöistä (31 %) oli aktiivisia seurantatilanteessa kuin toimihenkilöistä tai johtajista (noin 45 %). Aktiivisten osuutta tutkittaessa miehille syntyi seurannan aikana hierarkkinen järjestys ammattiasemien välille.

Taustalla mahdollisesti vaikuttavien tekijöiden vaikutusta sosioekonomisiin eroihin vapaa-ajan liikunnassa tutkittaessa (kuviot 9 ja 10) ikävakioidut tulokset mallissa 1 vahvistivat edellä olevat osuuksien mukaan tulkitut tulokset. Naisilla alempiin toimihenkilöihin ja työntekijöihin kuuluvilla oli suurempi todennäköisyys olla inaktiivisia ( $\text{MET}<14$ ) seuranta-tilanteessa kuin johtajiin ja ylempiin toimihenkilöihin tai keskitason toimihenkilöihin kuuluvilla. Lähtötilanteen vapaa-ajan liikunnan vakioinnilla mallissa 2 ei ollut juuri vaikutusta ikävakioituun malliin 1 kummallakaan sukupuolella. Muut tekijät lisättiin yksitellen malliin 2.



**Kuvio 9.** Seurantatilanteessa (2007) ammattiaseman ja liikunnan, inaktiivisten (MET<14), yhteys (OR ja 95 % lv) naisilla (n=5652). Mallissa 1 on vakioitu ikä, mallissa 2 lisäksi lähtötilanteen liikunnallinen aktiivisuus, malliin 2 on lisätty mallissa 3 siviilisäätö, mallissa 4 BMI ja mallissa 5 työmarkkina-asema.



**Kuvio 10.** Seurantatilanteessa (2007) ammattiaseman ja liikunnan, inaktiivisten (MET<14), yhteys (OR ja 95 % lv) miehillä (n=1279). Mallissa 1 on vakioitu ikä, mallissa 2 lisäksi lähtötilanteen liikunnallinen aktiivisuus, malliin 2 on lisätty mallissa 3 siviilisäätö, mallissa 4 BMI ja mallissa 5 työmarkkina-asema.

Naisilla mallissa 2 alemmilla toimihenkilöillä vetosuhde oli 1,39 (95 % lv 1,17–1,64) ja työntekijöillä 1,65 (95 % lv 1,33–2,05). Naisilla vain lähtötilanteen painoindeksillä (malli 4) oli hieman vaikutusta, jolloin alempiin toimihenkilöihin (OR 1,27 [95 % lv 1,07–1,50]) ja työntekijöihin (OR 1,47 [95 % lv 1,18–1,83]) kuuluvilla todennäköisyys olla inaktiivinen pieneni seurantatilanteessa eli painoindeksi selitti hieman sosioekonomisia eroja (kuvio 8). Työmarkkina-asemalla oli myös hieman vaikutusta mallissa 5.

Miestyöntekijöillä oli suurempi todennäköisyys olla inaktiivinen (MET<14) seuranta-tilanteessa kuin ylemmissä ammattiasemissa olevilla (kuvio 10). Työntekijöillä iällä ja lähtötilanteen vapaa-ajan liikunnalla vakioitu vetosuhde mallissa 2 oli 2,19 (95 % lv 1,58–3,04). Miehillä vain lähtötilanteen siviilisäädyltä mallissa 3 (OR 2,04 [95 % lv 1,47–2,85]) ja painoindeksillä mallissa 4 oli hieman vaikutusta (OR 2,04 [95 % lv 1,47–2,84]). Siviilisääty ja painoindeksi siis selittivät miehillä hiukan sosioekonomisia eroja seurantatilanteen vapaa-ajan liikunnassa.

Aktiivisuuden (MET>30) mallinnoista ei näytetä tässä tuloksia kuviona. Naisilla alempiin toimihenkilöihin ja työntekijöihin kuuluvilla oli pienempi todennäköisyys olla aktiivisia seuranta-tilanteessa kuin johtajiin ja ylempiin toimihenkilöihin tai keskitason toimihenkilöihin kuuluvilla. Alemmilla toimihenkilöillä iällä ja lähtötilanteen liikunnalla vakioitu vetosuhde oli 0,75 (95 % lv 0,65–0,86) ja työntekijöillä 0,65 (95 % lv 0,54–0,79). Naisilla lähtötilanteen painoindeksi vaikutti hieman ammattiaseman ja vapaa-ajan aktiivisuuden väliseen suhteeseen, jolloin alempiin toimihenkilöihin kuuluvilla vetosuhde oli 0,82 (95 % lv 0,71–0,95) ja työntekijöillä 0,74 (95 % lv 0,61–0,90).

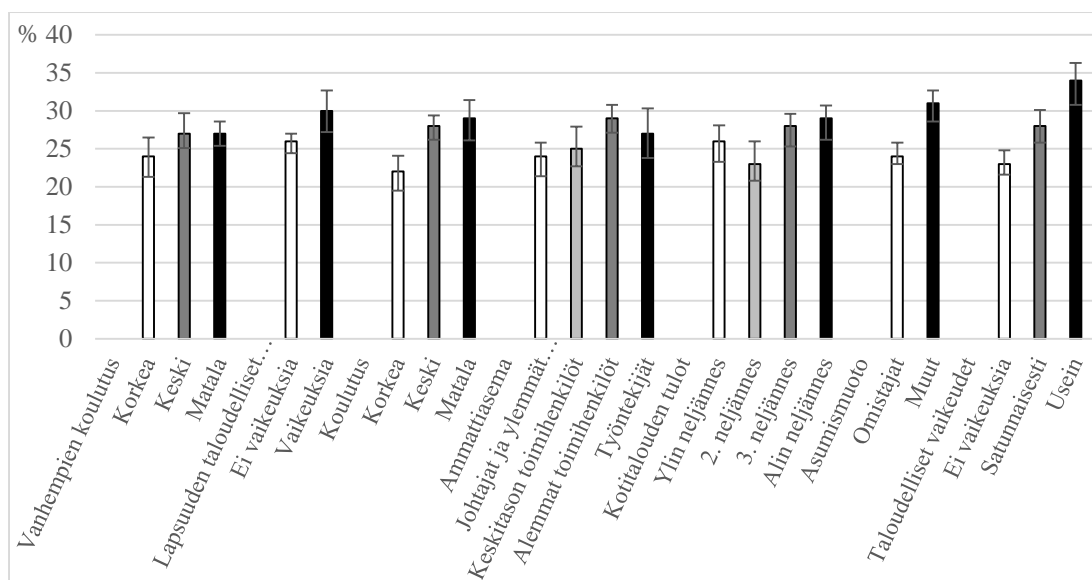
Miestyöntekijöillä oli pienempi todennäköisyys olla aktiivinen seuranta-tilanteessa kuin muihin ylempiin ammattiasemiin kuuluvilla. Työntekijöillä iällä ja lähtötilanteen vapaa-ajan liikunnalla vakioitu vetosuhde oli 0,42 (95 % lv 0,30–0,59). Miehillä millään vakioiduista tekijöistä ei ollut vaikutusta ammattiaseman ja seuranta-tilanteen vapaa-ajan aktiivisuuden väliseen suhteeseen.

### 6.3 Painonnousun sosioekonomiset erot

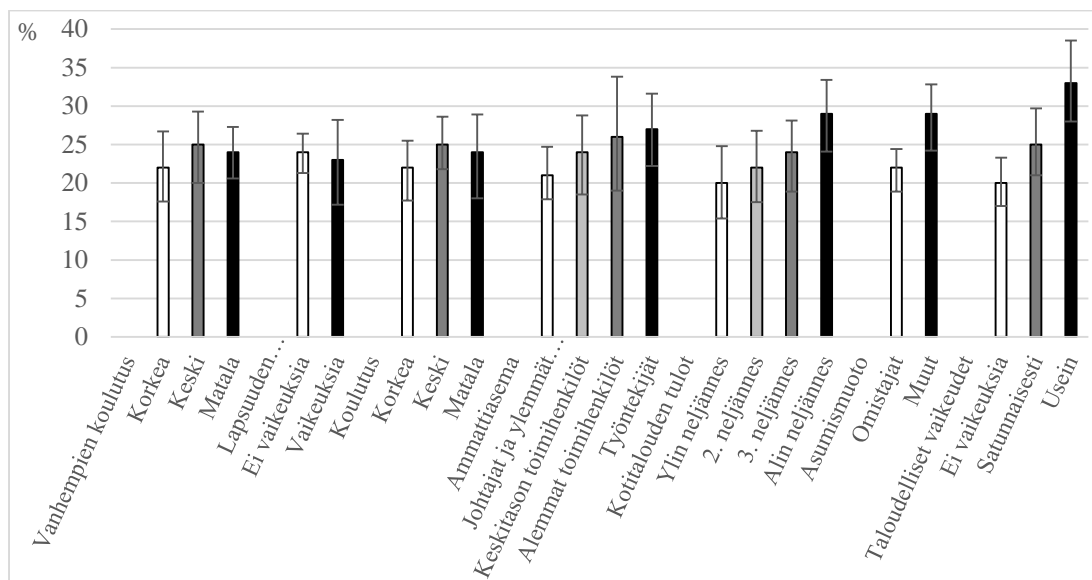
Osatutkimuksessa IV tutkittiin usean eri sosioekonomisen muuttujan mukaan vähintään 5 kg painonnousua seurannan aikana. Lisäksi tutkittiin lähtötilanteen painon ja muiden sosioekonomisten tekijöiden vaikutusta kunkin sosioekonomisen tekijän ja painonnousun väliseen yhteyteen.

Naiset painoivat keskimäärin 68,5 kg ja miehet 83,6 kg lähtötilanteessa. Lähtötilanteessa naisista ylipainoisia oli 31 % ja miehistä 45 %. Vastaavasti lihavuuden osuus lähtötilanteessa oli 14 % molemmilla sukupuolilla. Keskimääräinen painonnousu seurannan aikana oli naisilla 1,8 kg ja miehillä 1,3 kg. Naisista seurannan aikana paino nousi vähintään 5 kg 27 %:lla ja miehistä 24 %:lla.

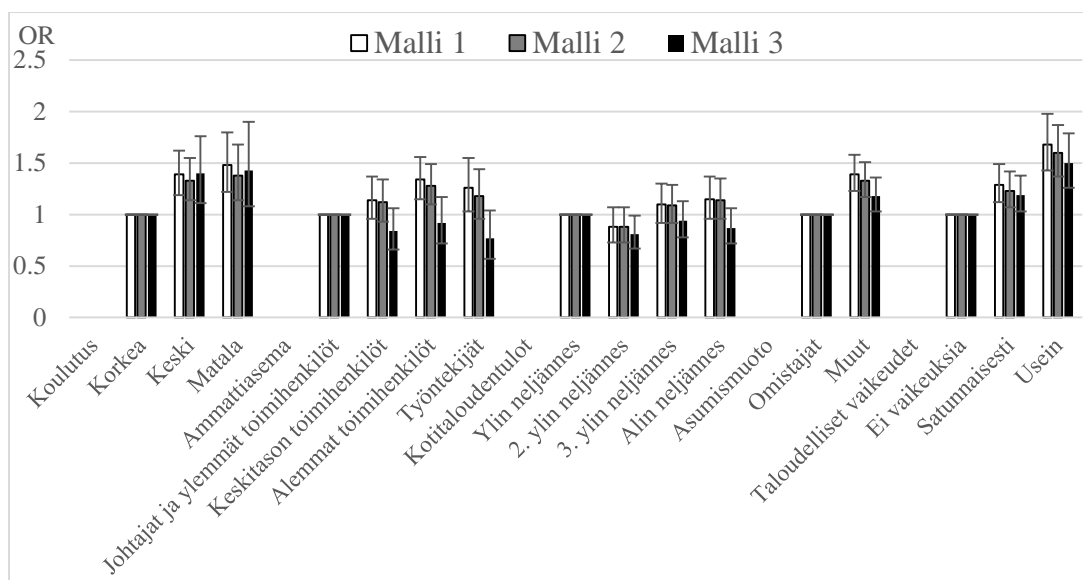
Naisilla lapsuuden taloudelliset vaikeudet, oma koulutus ja ammattiasema, asumismuoto ja nykyiset taloudelliset vaikeudet olivat yhteydessä vähintään 5 kg painonnousuun (kuvio 11). Näiden kaikkien sosioekonomisten tekijöiden suhteen heikommassa tai alemassa asemassa suuremmalla osalla paino oli noussut seurannan aikana vähintään 5 kg verrattuna paremmassa tai ylemmässä asemassa oleviin. Miehillä osuuksina tarkasteltuna (kuvio 12) vain niistä, joilla oli usein tai paljon taloudellisia vaikeuksia, useamman (33 %) paino oli noussut vähintään 5 kg verrattuna niihin, joilla ei taloudellisia vaikeuksia ollut (20 %).



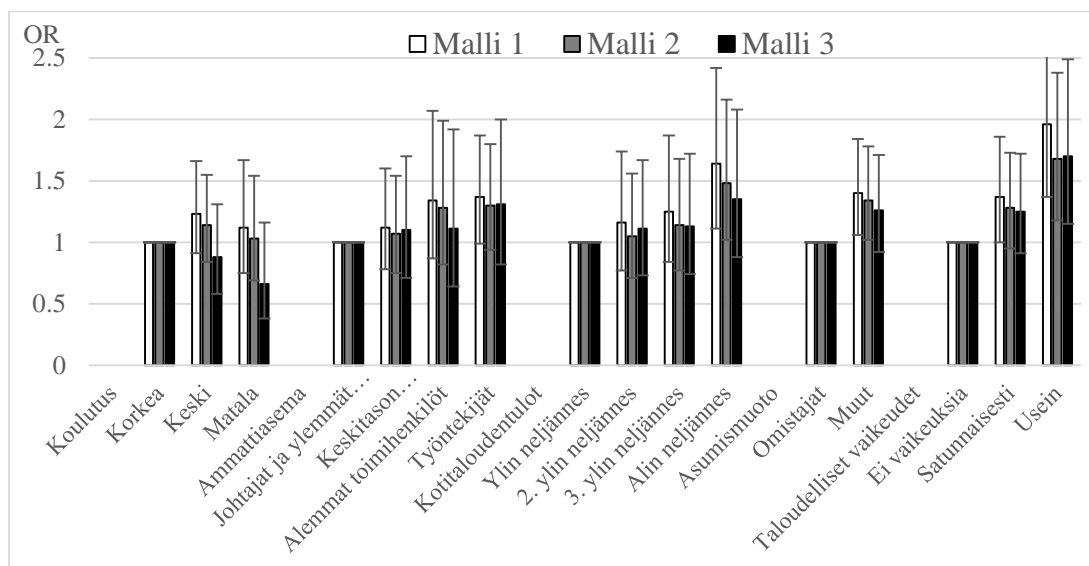
**Kuvio 11.** Naisten (n=5391) osuudet (%), joiden paino nousi 5-7 vuoden seurannan aikana vähintään 5 kg, eri sosioekonomisen aseman mittareiden mukaan.



**Kuvio 12.** Miesten (n=1247) osuudet (%), joiden paino nousi 5-7 vuoden seurannan aikana vähintään 5 kg, eri sosioekonomisen aseman mittareiden mukaan.



**Kuvio 13.** Naisten (n=5391) painonnousun ( $\geq 5$  kg) yhteys (OR ja 95 % lv) eri sosioekonomisen aseman tekijöihin. Mallissa 1 on vakioitu ikä, mallissa 2 lisäksi lähtötilanteen paino ja mallissa 3 lisäksi sosioekonomiset tekijät toisillaan.



**Kuvio 14.** Miesten (n=1247) painonnousun ( $\geq 5$  kg) yhteys (OR ja 95 % lv) eri sosioekonomisen aseman tekijöihin. Mallissa 1 on vakioitu ikä, mallissa 2 lisäksi lähtötilanteen paino ja mallissa 3 lisäksi sosioekonomiset tekijät toisillaan.

Vetosuhteina tarkasteltuna kaikki sosioekonomiset tekijät paitsi kotitalouden tulot olivat naisilla yhteydessä painonnousuun ikävakioidussa mallissa 1 (kuvio 13). Kun mallissa 2 huomioitiin lisäksi lähtötilanteen paino, vanhempien koulutus eikä lapsuuden taloudelliset vaikeudet olleet enää yhteydessä painonnousuun. Mallissa 3 ammattiaseman yhteys painonnousuun katosi, kun vakioitiin ikä, lähtötilanteen paino ja muut sosioekonomiset tekijät. Muut havaitut yhteydet säilyivät vakiointien jälkeen eli niillä, joilla oli korkeakoulutusta vähäisempi koulutus, niillä, jotka eivät omistaneet asuntoaan tai oli nykyisin taloudellisia vaikeuksia satunnaisesti tai usein, paino nousi todennäköisemmin vähintään viisi kilogrammaa seurannan aikana.

Miehistä niillä, jotka kuuluivat alimpaan kotitalouden tulojen neljännekseen tai eivät omistaneet asuntoaan paino nousi todennäköisemmin vähintään 5 kg seurannan aikana verrattuna muihin, kun huomioitiin ikä mallissa 1 ja iän lisäksi lähtöpaino mallissa 2 (kuvio 14). Näiden lisäksi miehillä nykyisten taloudellisten vaikeuksien yhteys painonnousuun säilyi muiden sosioekonomisten tekijöiden vakioinnin jälkeen mallissa 3. Miehillä siis ainoastaan niillä, joilla oli usein tai paljon taloudellisia vaikeuksia, oli suurempi todennäköisyys (OR 1.70 [95 % lv 1,15–2,49]) seurannan aikana vähintään 5 kg painonnousuun verrattuna niihin, joilla ei ollut taloudellisia vaikeuksia.



## **7. POHDINTA**

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin ruokatottumusten ja vapaa-ajan liikunnan sosioekonomisten erojen muutoksia sekä painonnousun sosioekonomisia eroja naisilla ja miehillä. Muutoksia tarkasteltiin seuranta-asetelmassa vuosina 2000–2002 ja 2007 välisenä aikana keski-ikäisillä kunta-alan työntekijöillä.

### **7.1 Päätulokset**

Tutkimuksen päätulokset olivat seuraavat:

- 1) Useimmissa ruokatottumuksissa naisilla ja miehillä havaittiin sosioekonomisia eroja. Suurimmassa osassa ruokatottumuksia havaittiin hierarkkinen järjestys ammattiasemien välille. Sosioekonomiset erot säilyivät seurannan aikana pääosin muuttumattomina.
- 2) Vapaa-ajan liikunnan sosioekonomiset erot ilmaantuivat seurannan aikana. Seurantatilanteessa ylemmässä ammattiasemassa olevat naiset ja miehet olivat aktiivisempia kuin alemmassa ammattiasemassa olevat.
- 3) Useita sosioekonomisia mittareita tarkasteltaessa vakiintuneista tekijöistä vain naisilla vähäinen koulutus pysyi yhteydessä painonnousuun. Vahvin yhteys painonnousuun todettiin taloudellisilla vaikeuksilla sekä naisilla että miehillä.

## 7.2 Tulosten tulkinta

### *Ruokatottumukset*

Tutkimuksessa ruokatottumukset muuttuivat 5-7 vuoden seurannan aikana suhteellisen vähän sekä suositusten mukaista käyttöä että käyttökertoja tutkittaessa. Ruokatottumusten käyttökerroissa tapahtui joitakin muutoksia ja yleisesti voidaan sanoa, että ruokatottumukset muuttuivat seurannan aikana ravitsemussuosituksia paremmin noudattaviksi lähtötilanteeseen verrattuna.

Suurimmat suhteelliset erot ammattiasemien välillä todettiin tuoreiden vihannesten, ruoanvalmistusrasvan käytössä ja myös kalan käytössä. Naisilla lisäksi leivällä käytettävän rasvaveitteen käytössä yhteys oli käänteinen eli alemmassa asemassa olevista useampi käytti suositusten mukaisia pehmeitä rasvoja. Sosioekonomiset erot ruokatottumuksissa pysyivät melko vakaina.

Ruokatottumukset ovat naisilla ja miehillä siirtyneet suositusten suuntaan kaikissa ryhmissä, jolloin sosioekonomiset erot ovat säilyneet ennallaan. Tehty tutkimus ei kuitenkaan edusta koko väestöä ja työntekijäotos on yhdenmukaisempi lähtötilanteeltaan kuin koko väestö. Tutkitussa joukossa kaikki työskentelevät saman kuntatyönantajan palveluksessa ja asuvat pääkaupunkiseudulla.

Ruokatottumusten yleinen parantuminen saattaa liittyä yhteiskunnassa esiintyviin ilmiöihin, kuten terveellisten ruokatottumusten tuntemukseen koko väestössä tai tämän tutkimuskohortin erityispiirteisiin. Voidaan olettaa, että kun korkeammassa sosioekonomisessa asemassa olevat noudattavat paremmin suosituksia, nämä ryhmät saavuttavat pisteen, jossa tottumusten parantuminen hidastuu (Roos ym. 2008). Toisaalta suositusten mukaiset ruokatottumukset ovat kohtuullisia ja siten mahdollisia saavuttaa. Useiden maiden, Suomi mukaan lukien, ravitsemussuosituksissa suositellaan esimerkiksi kuluttamaan kasviksia viidesti päivässä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005 ja 2014, WHO 2003b). Tässä

tutkimuksessa riitti vähintään kaksi kertaa ja tämän perusteella ruokatottumuksia on edelleen varaa parantaa.

Aiemmat tutkimukset eivät ole juuri käyttäneet pitkittäisaineistoa sosioekonomisten erojen muutosten tutkimiseen. Aikaisemman toistetun poikkileikkaustutkimuksen perusteella tuoreiden vihannesten käytön osalta Suomessa sosioekonomiset erot kaventuivat, kun alemmat sosioekonomiset ryhmät lisäsivät vihannesten käyttöä, pääosin vuosien 1998–2002 aikana, mutta ylemmät sosioekonomiset ryhmät eivät lisänneet kulutusta (Roos ym. 2008). Tässä seurantatutkimuksessa myös tuoreiden vihannesten käyttö lisääntyi, mutta kaikissa ryhmissä, joten erot säilyivät ammattiasemien välillä. Myös Terveys 2011-tutkimuksessa koulutusryhmittäiset erot ovat säilyneet koko väestössä päivittäistä vihannesten syöntiä tutkittaessa, koska vihannesten syönnissä ei ole juuri tapahtunut muutoksia seurantajakson 2000–2011 aikana (Martelin ym. 2012).

Arkielämässä toteutuva ruokien valinta on monitahoinen prosessi, jossa esimerkiksi mielihyvä, helppous, hinta, tuttuus ja vähäinen koulutus yhdistetään pienempään vihannesten tai hedelmien kulutukseen ja suurempaan energiatiheiden ruokien kulutukseen (Konttinen ym. 2013). Toisaalta terveys, eettisyys ja korkea koulutus yhdistetään suurempaan vihannesten tai hedelmien kulutukseen ja pienempään energiatiheiden ruokien kulutukseen.

Korkeammassa ammattiasemassa olevilla on tavallisesti korkeampi koulutus ja he saattavat siten olla tietoisempia terveellisen ruokavalion ominaisuuksista ja terveellisistä ruoista kuin alemmassa asemassa olevat. Korkea koulutustaso ja ravitsemustietämys luovat hyvät edellytykset terveyttä edistävälle valinnoille (Peltosaari ym. 2002). Alempiin sosioekonomisiin asemiin kuuluvilla verrattuna ylempiin sosioekonomisiin asemiin kuuluviin saattaa olla huonommat tiedot ravitsemuksesta ja ravitsemussuosituksista (Parmenter ym. 2000, Wang ja Chen 2012), mikä selittää osittain eroja ruokatottumusten laadussa poikkileikkaustutkimuksen mukaan (Beydoun ja Wang 2008).

Suomessa terveystietoa on hyvin tarjolla, mutta toisaalta eri medioiden kautta liikkuu nykyään myös paljon ristiriitaista tietoa. Vähäiset mahdollisuudet vaikuttaa omaan työhön ja arvostuksen puute voivat viedä uskoa omiin mahdollisuuksiin vaikuttaa omalla käyttäytymisellä terveyteen. Lisäksi työpaineet ja palautumisvaikeudet voivat heikentää terveyskäyttäytymistä. Toisaalta työpaikka voi tarjota terveyttä ja terveellisiä tottumuksia edistävän yhteisön, toimintaa, työpaikkaruokailun ja terveystalvveluja.

Ruokatottumuksista olisi voinut valikoida osan ja tutkia myös niiden osalta taustatekijöiden vaikutuksia sosioekonomisiin eroihin. Mahdollisia tekijöitä olisivat voineet olla esimerkiksi tulot, taloudelliset vaikeudet ja työn aiheuttama henkinen rasitus.

Aiemmassa tutkimuksessa koulutuseroja vihannesten ja hedelmien käytössä selittivät saatavuus, saavutettavuus ja kohtuuhintaisuus (Inglis ym. 2008). Alempiin sosioekonomisiin asemiin kuuluvien vähäisempi kasvisten syönti verrattuna ylemmässä asemassa oleviin selittyy osin sillä, että heille hinta ja ruoan tuttuus ovat tärkeämpiä motivoijia kuin terveellisyys (Inglis ym. 2005, Konttinen ym. 2013).

Psykologisilla tekijöillä, jotka liittyvät ruokien valintatilanteissa motiiveihin ja asenteisiin, on myös merkitystä määritettäessä sosioekonomisia eroja ruokatottumuksiin liittyen (Konttinen ym. 2013, Steptoe ja Wardle 1999). Ruokien valinnalla voidaan myös tyydyttää muita tarpeita, kuten rakkauden ja hellyyden puutetta, yksinäisyyttä, surua tai henkistä pahoinvointia, mikä yleensä näkyy ylensyöntinä (Peltosaari ym. 2002).

Ruokien hinnat ja tuttuus sekä tunteiden hallinta, kuten se auttaako ruoka stressiin, ja ruoan miellyttävyys eli esimerkiksi maistuuko ruoka hyvältä, ohjaavat huomattavasti etenkin alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevien valintoja (Steptoe ja Wardle 1999), kun taas ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat toimivat enemmän terveystietoisuuden pohjalta (Inglis ym. 2005, Konttinen ym.

2013) ja saattavat olla myös tietoisempia edullisista terveellisistä ruokavaihtoehtoista (Inglis ym. 2008).

Elintason nousu on lisännyt mahdollisuuksia valita pitkälle jalostettuja elintarvikkeita (Peltosaari ym. 2002). Lisäksi ajankäytön tehokkuuden vaatimus on lisännyt puolivalmisteiden ja valmisruokien käyttöä arkisin. Ruoan hintojen noustessa ihmiset siirtyvät edullisempiin elintarvikkeisiin, vaikka terveystekijöiden on todettu vaikuttavan ruokatottumusten muutosten taustalla (Oxfam 2011). Ihmiset muuttavat selvimmin ruokatottumuksiaan terveysriskin tai ruokavalihoitoa vaativan sairauden myötä, mutta myös suuret taloudelliset muutokset pakottavat muutoksiin (Peltosaari ym. 2002).

Käytettävissä olevat tulot ovat oleellisessa osassa ruokatottumusten muodostumisen kannalta (Lallukka ym. 2009). Iso-Britanniassa on havaittu, että vihannesten ja hedelmien kulutuksen määrässä ei ollut juurikaan eroa, mutta korkeasti koulutetut, ylemmässä ammattiasemassa olevat, asunnonomistajat ja ne, jotka eivät kärsineet taloudellisista vaikeuksista, söivät vihanneksia ja hedelmiä monipuolisemmin (Conklin ym. 2014b). Varakkaammilla on parempi mahdollisuus monipuolisiin ja vaihteleviin ruokavalintoihin, kun taas pienituloiset syövät sitä mihin heillä on varaa.

Rahan rajoittaessa ostoksia hedelmät ja vihannekset jätetään herkästi ostamatta ja niiden sijaan ostetaan energiatiheitä vaihtoehtoja (Giskes ym. 2002). On osoitettu, että edulliset ruoat ovat usein ravitsemuksellisesti heikkolaatuisia ja energiatiheitä (Drewnowski 2010). Ravintoköyhät elintarvikkeet, jotka sisältävät paljon sokeria, valkoista vehnää ja tyydyttynyttä rasvaa, ovat edullisempia kuin terveellisemmät vaihtoehdot. Ruokakulujen ja ruoasta saadun energian optimointi tuottaa samantyylliset ruokatottumukset kuin vähävaraisilla (Drewnowski ja Darmon 2005).

Useissa tutkimuksissa hedelmien ja vihannesten on todettu lisäävän ruokakuluja huomattavasti (Drewnowski ja Darmon 2005, Drewnowski 2010). Vihannesten ja hedelmien suosimiseksi hinta on tärkeä tekijä, erityisesti Suomessa, jossa ei ole yhtä

vahvaa perinnettä niiden syömiseen ja hinnat ovat suhteellisen korkeat verrattuna Välimeren maihin (Prättälä ym. 2009). Suomessa vihannesten ja hedelmien käytön on poikkileikkaustutkimusten perusteella todettu lisääntyvän tulojen kasvaessa (Roos ym. 2008), naisilla koulutustasosta riippumatta (Lallukka ym. 2010). Todennäköisimmin esimerkiksi tuoreiden vihannesten, hedelmien ja marjojen hintojen alentaminen vaikuttaisi eniten pienituloisten kuluttamiseen, koska pienet tulot rajoittavat mahdollisuuksia terveelliseen syömiseen (James ym. 1997).

Vaikka Suomessa on mahdollista syödä terveellisesti myös melko pienin kustannuksin, kaikilla ei ole riittävästi taitoja ruokavalion koostamiseen käytännössä. Pienituloiset ja vähävaraiset saattavat myös olla vähemmän motivoituneita ylläpitämään terveellistä ruokavaliota (Dowler 2001). Naiset kokivat ajan puutteen olevan esteenä terveellisiin ruokavalintoihin, mutta alemmassa asemassa olevat kokivat työn vievän aikaa eivätkä saaneet tarpeeksi tukea puolisoilta (Inglis ym. 2005). Korkeassa sosioekonomisessa asemassa olevat taas näkivät perheen, työn sijaan, vievän aikaa ja olevan syynä epäterveellisiin ruokatottumuksiin.

Saatavuuden parantaminen ei niinkään koske tässä tutkittua joukkoa, koska kaikki asuvat pääosin pääkaupunkiseudulla, missä tarjonta on hyvää ja monipuolista. Saatavuudesta puhuttaessa työntekijäkohorttiin liittyy myös työpaikkaruokailu. Eri ammattiasemissa olevilla on eroja mahdollisuuksissa ruokailla työpaikkaruokaloissa tai ravintoloissa, joissa on tarjolla suositusten mukaisia aterioita (Raulio ym. 2008 ja 2012). Työpaikkaruokalassa lounastaminen voi lisätä vihannesten ja kalan syömistä (Roos ym. 2004).

Työläisaloilla ollaan usein vaihtelevissa työpisteissä ja siten eväiden varassa, ilman ruoan lämmitysmahdollisuutta. Tämä aiheuttaa haasteita terveellisen ravinnon valitsemisessa. Eläkkeelle siirtyneillä ruokatottumukset saattavatkin olla lähempänä suosituksia verrattuna työelämässä jatkaviin (Helldán ym. 2011).

Koska ruokatottumukset syntyvät osin jo lapsuudessa (Birch ja Davison 2001, Mikkilä ym. 2004), on kuitenkin todennäköistä, että ruokatottumukset eivät ole tutkimukseen osallistuneilla keski-ikäisillä juuri muuttunut työnantajan vaihdoksen tai eläkkeelle siirtymisen jälkeenkään. Lisäanalyysien perusteella eläkkeelle siirtyneet ja työelämässä jatkaneet eivät eronneet suositusten mukaisten ruokatottumusten perusteella, kun tutkittiin ammattiasemien välisiä eroja.

Viime vuosina suomalaisessa aikuisväestössä on tapahtunut ruokatottumusten osalta muutoksia. AVTK:n tutkimusjaksolla 2010–2013 ei enää yhtä suuri osa tutkituista ole noudattanut vähintään kahta kolmesta ruokavalion keskeisestä suositellusta ruokatottumuksesta: kasvisten päivittäiskäyttö, rasvattoman maidon käyttö ja kasvirasvavevite tai margariini leivällä (Helldán ym. 2013a). Naisista useampi kuin miehistä ylittää suosituksista vähintään kahteen.

Myös Finravinto 2012 -poikkileikkaustutkimuksen mukaan suomalaisten ruokatottumukset ovat etääntyneet viimeisten viiden vuoden aikana kauemmas suosituksista, kun vain, rasvaisten juustojen ja maitolaatujen käyttö on lisääntynyt väestössä (Helldán ym. 2013b). Nämä uudet suuntaukset ruokatottumuksissa eivät kuitenkaan näy hiilihydraattien laadun parantumisenä, vaan kuidun saanti on vähentynyt, mutta sokerin saanti pysynyt edelleen suurena.

Samoin Terveys 2011 -seurantatutkimuksessa on havaittu voita tai sitä sisältävää levitettä käyttävien osuuden kasvu 2000-luvulla (Martelin ym. 2012). Lähtötilanteessa noin joka neljäs kuului tähän ryhmään ja seurantatilanteessa noin joka kolmas. Ruisleivällä on perinteisesti ollut vahva asema suomalaisessa ruokakulttuurissa, mutta myös sen käytön todettiin vähentyneen. Tässä tutkimuksessa taas tumman leivän käyttö oli lisääntynyt hieman reilulla yhdellä kerralla neljää viikkoa kohti. On huomioitavaa, että nykyään vaalea leipä voi olla myös kuitupitoista, joten tumman leivän suosiminen kuidun saannin takia ei ole enää yhtä välttämätöntä.

## *Liikunta*

Vapaa-ajan liikunta pysyi samalla tasolla koko tutkimusjoukossa, kun taas AVTK-poikkileikkaustutkimuksissa vapaa-ajan liikunnan on todettu lisääntyneen Suomessa 2000-luvulla (Helldán ym. 2013a). Tosin Terveys 2011 -seurantatutkimuksen perusteella liikunta näyttää vähentyneen 2000–2011 vuosien aikana miehillä vapaa-ajalla ja naisilla työmatkoilla (Mäkinen ym. 2012).

Tässä tutkimuksessa vapaa-ajan liikunnassa ei ollut sosioekonomisia eroja lähtötilanteessa, mutta erot ilmaantuivat seurannan aikana. Naisilla ja miehillä erojen ilmaantumisen toteutui seurantalilanteessa niin, että johtajista ja ylemmistä toimihenkilöistä pienempi osa kuin työntekijöistä oli inaktiivisia ja suurempi osa tähän ylimpään ammattiasemaan kuuluvista saavutti suositellun aktiivisuustason.

AVTK-poikkileikkaustutkimuksissa on havaittu sama ilmiö naisilla eli koulutusryhmien väliset erot olivat pieniä 2000-luvun alkuun asti, jonka jälkeen sosioekonomiset erot kasvoivat, kun vähiten koulutetuista harvempi kuin muista koulutusryhmistä harrasti liikuntaa vähintään kahdesti viikossa (Helldán ym. 2013a, Mäkinen ym. 2009).

Eri seurantatutkimuksissa on havaittu sama kuin tässä tutkimuksessa miehillä eli alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevat ovat suuremmassa riskissä vähentää liikuntaa (Barnett ym. 2008, Droomers ym. 2001, Picavet ym. 2011, Zimmermann ym. 2008), jolloin sosioekonomiset erot kasvavat. Terveys 2000 -tutkimuksessa sosioekonomisia eroja naisilla selitti hieman nykyinen työstressi (Mäkinen ym. 2010). Miehillä koulutus ja kotitalouden tulot vahvistivat yhteyttä. Eroa eivät selittäneet työtuntien määrä, aikataulu tai krooniset sairaudet. Tanskalaisessa seurantatutkimuksessa vähäinen koulutus, naimattomuus, heikko terveys, tupakointi ja epäusko omien tekojen vaikutuksesta terveyteen, olivat yhteydessä inaktiivisuuteen (Zimmermann ym. 2008).



Tässä tutkimuksessa vakioidut tekijät eivät selittäneet olennaisesti seurannassa ilmenneitä sosioekonomisia eroja. Vakioidut tekijät olivat pitkäaikaisen sairastavuus, mielenterveysongelmat, työstressi, siviilisäätty, tupakointi, painoindeksi, fyysinen ja henkinen toimintakyky sekä työmarkkina-asema. Nämä tekijät testattiin sekä lähtö- että seurantatilanteessa, mutta mikään niistä ei oleellisesti selittänyt havaittuja yhteyksiä.

Tämän tutkimuksen perusteella ei voida määrittää tarkalleen ajankohtaa, jolloin sosioekonomiset erot liikunnassa ilmaantuivat. On mahdollista, että erot olivat olemassa jo ennen lähtötilannetta, katosivat ja ilmaantuivat uudelleen seurantatilanteessa. Tämä kuitenkin on epätodennäköistä ottaen huomioon muut suomalaistutkimukset samalta ajanjaksolta. Seurantatilanteessa lähes kolmasosa ei ollut enää Helsingin kaupungin palveluksessa johtuen esimerkiksi eläkkeelle siirtymisestä, jolloin lähtötilanteessa vallinneet samanlaiset mahdollisuudet esimerkiksi työterveyshuoltoon eivät enää pätenneet.

Tutkitussa aineistossa ammattiasemien väliset sosioekonomiset erot terveydessä kasvoivat (Pietiläinen ym. 2012), mikä saattoi osaltaan tuottaa eroja liikunnassa, kun työntekijöillä oli heikoin fyysinen toimintakyky. Fyysinen toimintakyky (PCS) ei kuitenkaan selittänyt tässä tutkimuksessa sosioekonomisia eroja liikunnassa. Tarkempi selvitys seurantatilanteen terveysongelmista, jotka rajoittavat liikuntaan liittyvää toimintakykyä, kuten reipasta kävelyä tai juoksua, osoittivat, että toimintakyky vaikutti yhteyksiin enemmän kuin muut. Fyysisessä toimintakyvyssä oli seurantatilanteessa liikuntaan vaikuttavia rajoitteita, jotka erosivat ammattiasemien välillä. Näin ollen alemmissa ammattiasemissa liikunta väheni osittain johtuen heikommasta terveydentilasta, kuten on havaittu aiemmin (Laaksonen ym. 2005, Bauman ym. 2012). Lähtötilanteen terveysongelmat eivät kuitenkaan vaikuttaneet liikunnan ja ammattiaseman väliseen yhteyteen, joten syy-seuraussuhdetta ei voitu todentaa.

Eläkkeelle siirtyminen on suuri elämänmuutos, joka saattaa vaikuttaa terveyskäyttäytymiseen (Touvier ym. 2010). Tässä tutkimuksessa viidesosa jäi eläkkeelle seurannan aikana. Myös muut muutokset elämäntilanteessa saattavat vaikuttaa liikunnan harrastamiseen ja sosioekonomisiin eroihin. Työmarkkina-aseman vakiointi ei kuitenkaan vaikuttanut seurantatilanteessa havaittuihin sosioekonomisiin eroihin liikunnassa.

Korkeassa ammattiasemassa olevilla ja korkeasti koulutetuilla on paremmat tiedot ja valmiudet omaksua terveydelle suotuista käyttäytymistä ja vähentää riskikäyttäytymistä verrattuna alempiin sosioekonomisiin asemiin (McNeill ym. 2006). Tämä voisi selittää miksi korkeassa ammattiasemassa olevat lisäsivät liikuntaa. Ne, jotka ovat vähiten liikunnallisesti aktiivisia, hyötyvät eniten siitä, että alkavat noudattaa suositeltuja liikuntamääriä (Pate ym. 1995).

### *Painonnousu*

Paino nousi naisilla enemmän kuin miehillä seurannan aikana, mikä on yhdenmukainen havainto aiempien tutkimusten kanssa (Ball ym. 2003a, Dugravot ym. 2010, van Lenthe ym. 2000). Painonnousuun liittyvät sosioekonomiset erot saattavat syntyä osin jo lapsuudessa tai nuoruudessa (Nooyens ym. 2009), jolloin vallitsevina olosuhteina ovat ensisijaisesti vanhempien sosioekonomiseen asemaan liittyvät tekijät. Lapsuuden sosioekonominen asema liittyy painonnousuun, ylipainoon tai lihavuuteen aikuisena, mutta usein aikuisuuden sosioekonomisella asemalla on havaittu olevan merkittävämpi rooli (Giskes ym. 2008, Hardy ym. 2000, Lahmann ym. 2000, Power ym. 2005).

Aiemmin on tutkittu vanhempien ammattiasemaa (Hardy ym. 2000, Lahmann ym. 2000), kun tässä tutkimuksessa käytettiin vanhempien koulutusta. Tosin brittiläinen ja tanskalainen tutkimus ovat syntymäkohortteja (Hardy ym. 2000, Larsen ym.

2011), kun taas tässä tutkimuksessa lapsuuden sosioekonominen asema on raportoitu retrospektiivisesti.

Ruotsalaistutkimukseen kuului vain naisia (Lahmann ym. 2000). Myös hollantilaisessa (Giskes ym. 2008) ja yhdysvaltalaisessa (Baltrus ym. 2007) tutkimuksessa vain naisilla, mutta ei miehillä, alempi isän ammattiasema liittyi korkeampaan painonnousuun. Tanskalaistutkimuksessa taas oli vain miehiä (Larsen ym. 2011). Yhdysvaltalaistutkimuksessa yhteys oli vain nuorilla, 17–30-vuotiailla naisilla, joten on mahdollista, ettei lapsuuden sosioekonominen asema enää vaikuta painonnousuun keski-iässä. Näin ollen keski-ikäisille nykyinen sosioekonominen asema saattaa olla merkityksellisempi painonnousun kannalta kuin lapsuuden sosioekonominen asema.

Vakiintuneet sosioekonomiset tekijät olivat epä johdonmukaisesti yhteydessä painonnousuun naisilla ja miehillä, mikä on samansuuntainen tulos aiempiin tutkimuksiin nähden (Ball ja Crawford 2005, Baltrus ym. 2007). Tavanomaisista sosioekonomista asemaa kuvaavista tekijöistä vain vähän koulutetuilla naisilla oli suurempi todennäköisyys vähintään 5 kg painonnousuun, kun vakioitiin ikä, lähtötilanteen paino ja muut sosioekonomiset tekijät. Naisilla kotitalouden tulot eivät liittyneet lainkaan painonnousuun ja ammattiaseman yhteys katosi vakiointien jälkeen, koska sosioekonomiset tekijät ovat yhteydessä keskenään ja koulutus selitti osan ammattiaseman ja painonnousun välisestä yhteydestä.

Miehillä tavanomaisista sosioekonomista asemaa kuvaavista muuttujista vain kotitalouden tulot liittyivät painonnousuun, mutta otettaessa muut sosioekonomiset tekijät huomioon yhteys katosi. Varallisuutta kuvaava asunnon omistaminen oli yhteydessä painonnousuun niin, että muilla kuin omistajilla oli suurempi todennäköisyys seurannan aikana vähintään 5 kg painonnousuun. Miehillä tosin muut sosioekonomiset tekijät selittivät yhteyden.

Naisilla tässä tutkimuksessa asunnon omistajilla oli pienempi todennäköisyys vähintään 5 kg painonnousuun. Vahvimmin painonnousuun olivat yhteydessä nykyiset taloudelliset vaikeudet. Ne pysyivät molemmilla sukupuolilla yhteydessä vakiointien jälkeenkin. Aiemmissa tutkimuksissa yhdysvaltalaismiehillä työn epävarmuus ja tulojen pienentyminen on liittynyt painonnousuun (Smith ym. 2007). Taloudelliset vaikeudet on yhdistetty lihavuuteen Euroopassa naisilla ja miehillä (Conklin ym. 2013). Sosioekonomisen aseman vakioinnin jälkeen ne, joilla ei ollut tarpeeksi rahaa tai ne, joilla ei aina tai usein ollut rahaa ruokaan tai vaatteisiin tai niillä, joilla oli vaikeuksia maksaa laskuja, oli suurempi todennäköisyys olla lihava. Brittiläisnaisilla, joilla ei ollut tarpeeksi rahaa ostaa ruokaa tai vaatteita tai oli vaikeuksia maksaa laskuja, paino nousi todennäköisemmin 11 vuoden seurannan aikana vähintään 5 kg (Conklin ym. 2014a).

On hyvin mahdollista olla, että taloudellisten vaikeuksien aikaansaamissa henkisesti raskaissa tilanteissa, ihmisillä on vähemmän resursseja ylläpitää painoaan vakaana (Sarljo-Lähteenkorva 2007). Taloudelliset vaikeudet saattavat aiheuttaa stressiä akuutisti tai pitkäkestoisesti, jolloin mahdolliset vaikutukset painoon voivat olla kauaskantoisia. Vihannesten ja hedelmien kulutuksen on todettu lisääntyvän tulojen kasvaessa Suomessa (Roos ym. 2008), joten on todennäköistä, että niiden kulutus vähenee taloudellisia vaikeuksia kohdatessa ja siten vähän energiaa sisältävät vihannekset korvautuvat energiatiheimmällä ruoalla, mikä vaikeuttaa painon ylläpitämistä.

Sosioekonomisen aseman eri ulottuvuudet kuvaavat osin eri asioita, joten ne eivät ole täysin päällekkäisiä. Näin ollen mikään näistä ei kata koko yhteyttä, vaikka ne vakioitaisiin toisillaan. Tästä voidaan päätellä, että tutkitut sosioekonomiset tekijät, jotka olivat yhteydessä terveyskäyttäytymiseen, muodostavat sosioekonomiseen aseman ja terveyskäyttäytymisen välille itsenäisen yhteyden. On myös mahdollista, ettei tutkimuksessa ole huomioitu kaikkia tekijöitä, jotka vaikuttavat tutkittuihin yhteyksiin.

Painonnousun ja sosioekonomisen aseman väliseen yhteyteen mahdollisesti vaikuttavista tekijöistä testattiin myös siviilisäädyn, työmarkkina-aseman, liikunnan, runsaan alkoholin käytön, tupakoinnin, tuoreiden vihannesten päivittäiskäytön, mielenterveyden (MCS) ja menopaussin vaikutus. Näillä ei ollut vaikutusta tutkittuihin yhteyksiin. Myös aiemmassa tutkimuksessa on todettu, etteivät siviilisäätö, ruokatottumukset tai liikunta selitä painonnousun ja sosioekonomisen aseman välistä yhteyttä (Ball ym. 2003b). Samoin Iso-Britanniassa tehdyssä keski-ikäisten seurantatutkimuksessa ei lähtötilanteen BMI:llä, tupakoinnilla, liikunnalla tai ruokatottumuksilla voitu selittää yhteyttä (Purslow ym. 2008).

Pitkällä aikavälillä liiallisen energian saannin ja liian vähäisen kulutuksen välinen epätasapaino edistää painonnousua. FINRISKI 2002 -poikkileikkaustutkimuksen perusteella sosioekonomisen aseman yhteys painoindeksiin välittyy osin liikunnan ja ruokatottumusten kautta (Borodulin ym. 2012). Katsauksessa kuitupitoisten ruokien, pähkinöiden ja maitotuotteiden viitattiin ennustavan pienempää painnousua, kun taas runsas lihan ja sokeripitoisten tuotteiden syönti ennustaa suurempaa painonnousua (Fogelholm ym. 2012). Tämän tutkimuksen tulosten perusteella alemmassa ammattiasemassa olevien ruokatottumukset (osatutkimus II) ja liikunnan määrä (osatutkimus III) ovat kauempana suosituksista, mikä voi edistää painonnousua alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevilla ja siten edelleen tuottaa sosioekonomisia eroja painonnousussa.

## 7.3 Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet

### *Aineisto ja menetelmät*

Tutkimuksen vahvuutena on suuri aineisto, joka koostuu laajasta ja työtehtäviltään monipuolisesta joukosta. Tutkimuksessa ovat edustettuina molemmat sukupuolet ja tutkimustulokset on analysoitu erikseen miehille ja naisille. Tutkittavat edustavat lähtötilanteessa eri ammateissa työskenteleviä. HHS-tutkimus on myös alun perin suunniteltu mahdollistamaan tutkimukset liittyen sosioekonomisiin eroihin terveyskäyttäytymisessä ja terveydessä.

Tutkimusaineisto koostuu keski-ikäisistä kunta-alan työntekijöistä. Vastaajat asuivat lähtötilanteessa pääkaupunkiseudulla ja työskentelivät Helsingin kaupungin palveluksessa. Näin ollen otos ja siten tulokset eivät ole yleistettävissä koko suomalaisväestöön eivätkä kaikkiin työssäkäyviin. Aineiston voidaan harkiten ajatella edustavan kuntasektoria yleensä. Koko väestön tasolla sosioekonomiset erot todennäköisesti olisivat suurempia kuin rajatussa työntekijäjoukossa.

On tyypillistä, että sosioekonomiset erot terveyteen liittyen ovat pienempiä ja harvinaisempia työssäkäyvillä kuin koko väestöllä (Ovaskainen ym. 2012), koska joukosta jäävät pois heikoimmassa asemassa olevat, kuten työttömät tai työkyvyttömyyden takia nuorena eläkkeelle siirtyneet. Työelämän ulkopuolelle jääneissä on vakavammin sairaita kuin työelämässä olevien keskuudessa (Lahelma ym. 2004).

Aineiston vahvuutena on seuranta-asetelma, jossa samat kysymykset on kysytty kahtena eri hetkenä samoilta ihmisiltä. Tämä mahdollistaa tutkimuksen muutoksista, seurattavan ryhmän sisällä tapahtuneista muutoksista, niiden kohdentumisesta ryhmän sisällä ja tekijöistä, jotka ovat yhteydessä muutoksiin. Tutkimusaineisto sisältää tietoa terveydestä ja laajasti siihen liittyvistä tekijöistä, mikä mahdollistaa

myös yhteyksiin vaikuttavien tekijöiden tutkimisen vakioimalla taustamuuttujia. Tätä hyödynnettiin liikuntaa (III) ja painonnousua (IV) tutkittaessa.

Vastausaktiivisuudet lähtötilanteessa (67 %) ja seurantatilanteessa (83 %) ovat hyväksyttävät, mutta silti haaste, joka pitää huomioida tulosten tulkinnassa. Aineisto edustaa analyysien perusteella kohdeväestöä pääpiirteittäin hyvin (Laaksonen ym. 2008, Lahelma ym. 2013).

Seurantaan vastaamattomien ruokatottumukset olivat hieman huonommat lähtötilanteessa kuin yhä seurantaan osallistuneiden. Koska alempiin ammattiasemiin kuuluvat vastasivat seurantaan hieman harvemmin kuin ylempiin ammattiasemiin kuuluvat, osa ruokatottumusten yleisestä parantumisesta suositusten mukaisemmiksi voi johtua vinoutuneesta vastaajajoukosta. Toisaalta kaikki sosioekonomiset ryhmät paransivat ruokatottumuksiaan. Seuranta-asetelman myötä, kun toistettiin samat kysymykset molemmissa vaiheissa, saatiin tietoa saman joukon sisällä ajan kuluessa tapahtuneista muutoksista. Ruokatottumuksista tieto koottiin laajasta ruokatottumusten kirjosta.

Tutkimukseen seurantavaiheessa vastaamatta jättäneistä hieman useampi oli inaktiivinen lähtötilanteessa kuin tutkimukseen osallistuneista. Ammattiaseman mukaan analysoitaessa kuitenkin liikunnallinen aktiivisuus oli seurantaan vastanneilla ja vastaamatta jättäneillä lähtötilanteissa samansuuruista. Painoindeksiä tarkasteltaessa yhtä suuri osuus seurantaan vastanneista ja vastaamattomista oli lähtötilanteessa lihava. Seurantaan vastaamattomista hieman useampi ylimpään ammattiasemaan kuuluvista oli lihava lähtötilanteessa ja työntekijöistä vastaavasti hieman harvempi kuin seurantaan vastanneista.

Tutkimusjoukosta noin 80 % oli naisia, mikä vastaa Helsingin kaupungin työntekijöiden sukupuolijakaumaa. Miesten määrä on pieni ja tilastollinen voima heikko, kun miehet jaetaan analyysissä useampaan ryhmään. Jos tulokset ovat samansuuntaisia kuin naisilla, on todennäköistä, että havainnot lähellä tilastollista

merkitsevyyttä saattaisivat miehilläkin olla suuremmalla otoksella merkitseviä. Kuten liikunnassa voitiin havaita, ammattiasemien sisäiset muutokset lähtö- ja seurantatilanteen välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, mutta ammattiasemien väliset erot kuitenkin ilmaantuivat seurannan aikana.

Kolmessa ensimmäisessä osatutkimuksessa (I-III) sosioekonomisen aseman mittarina käytettiin lähtötilanteen ammattiasemaa. Joidenkin tutkittavien ammatti on saattanut muuttua 5-7 vuoden seurannan aikana. HHS-tutkimuksessa kaikki osallistujat kuitenkin olivat työssäkäyviä lähtötilanteessa. Esimerkiksi suositeltujen ruokatottumusten (II) ja liikunnallisen aktiivisuuden (III) osalta lisäanalyysit osoittivat, että ammattiaseman sijaan koulutusta käyttämällä saatiin samankaltaiset tulokset. Lapsuuden sosioekonomiset tekijät on kysytty retrospektiivisesti lähtötilanteessa, joten ne saattavat sisältää raportointiharhaa. Taloudellisten ja varallisuutta kuvaavien tekijöiden kysyminen sisältää myös epävarmuustekijöitä.

### *Ruokatottumusten mittaaminen*

Frekvenssityyppinen ruoankäyttökysely (engl. food frequency questionnaire, FFQ) soveltuu tutkimukseen, kun ollaan kiinnostuneita tutkittavien pitkän aikavälin, viikkojen tai kuukausien, ruoankäytöstä. Sen avulla tutkittavat voidaan ryhmitellä ruoankäytön tai ravintoaineiden saannin suhteen suuruusjärjestykseen. Tasapainoinen ruokavalio koostuu monista osista eikä yhden osan laadun takaaminen vielä varmista tasapainoista ruokavaliota. Ruokatottumuksissa on kyse ennen kaikkea kokonaisuudesta. Monissa tutkimuksissa on käytetty tuoreita vihanneksia terveellisen ruokavalion indikaattorina. Yleisindikaattorina tuoreet vihannekset ja marjat ovat hyvä valinta, mutta on tärkeää tuntea ruokavaliota laajemmin ja saada tietoa myös muista ruokatottumuksista. Osatutkimuksissa I ja II on pyritty tarkastelemaan laajasti ruokatottumuksia, jotta saataisiin kuva muutoksista kattavammin kuin vain yhdeltä ruokavalion osa-alueelta.



Ruokatottumuksista ei pystytty mittaamaan käytettyjä määriä, koska käytettävissä oli FFQ-lomake, jossa kysyttiin ainoastaan kunkin ruoka-aineen käyttötiheyttä. Näin ollen käytettävissä ei ole myöskään ravintoainetason tietoja, mikä olisi antanut lisäarvoa tutkimukselle. Ravitsemussuosituksissa ei ruokataso suositusten osalta puututa tarkkoihin annosmääriin, vaan riittää, että esimerkiksi kalaa syö kahdesti viikossa ja tuoreita vihanneksia, hedelmiä ja marjoja useita kertoja päivässä. Annosmäärät vaihtelevat yksilön ja energiantarpeen mukaan.

Kyselylomakkeesta saadut tiedot ovat yksinkertaistettuja, joten yhdessä kysymyksessä on yhdistetty useita eri ruoka-aineita, kuten puurot, myslit ja murot ovat kaikki samassa kysymyksessä. Tutkimuksessa käytetty FFQ-lomake on samankaltainen kuin muissa tutkimuksissa (Grabauskas ym. 2004, Helakorpi ym. 2012, Petkeviciene ym. 2007) ja soveltuu laajan tutkimuksen käyttöön. Näin ollen tutkittavilta ei voida yksittäistä asiaa kysyä kovin laajasti, kun kysymyksiä lomakkeessa on suuri määrä. Kysymysten suuri määrä saattaa heikentää osallistumisaktiivisuutta. FFQ-lomaketta ei ole suoraan validoitu, mutta yleisten mittareiden on todettu heijastavan ruokatottumusten noudattamista ja niiden muutosta yleisesti.

FFQ-lomakkeen alkuperäisiä vastausvaihtoehtoja muokattaessa käyttökerroiksi neljää viikkoa kohti, keskiarvo ei anna kovin tarkkaa kuvaa käyttötiheydestä. Näin ollen käyttökertoja ei voida tulkita absoluuttisina määrinä, vaan suhteessa toisiinsa, eri ryhmien ja aikapisteiden välillä. Toisaalta itseraportointi altistaa aina ali- tai yliraportoinnille riippuen kyseessä olevasta ruoka-aineesta (Macdiarmid ja Blundell 1998). Terveellisinä pidettyjä tottumuksia ihmisillä on tapana yliraportoida ja epäterveellisiä tottumuksia taas vähätellä ja aliraportoida. Molemmissa kyselyvaiheissa eniten puuttuvia vastauksia oli rasvaisten juustojen, täysmaidon sekä vaaleiden leipien käytössä. Vastaamatta jättämisen voidaan tulkita todennäköisimmin tarkoittavan, ettei tuotetta käytetä, mutta tästä ei voida olla varmoja.

Tutkimustavoitteiden kannalta on huomioitavaa, että ruokatottumuksia ei ole juuri lainkaan tutkittu aiemmin seuranta-asetelmassa. Aiemmat tutkimukset ovat olleet pääsääntöisesti poikkileikkauksia eri aikapisteistä. Tällöin ei saada yhtä vakuuttavaa tietoa ajan tuomista muutoksista, kun tutkimukseen osallistujat vaihtuvat aikapisteiden välillä. Seurantatutkimuksen avulla voidaan huomioda ikääntymisen ja kohortin vaikutuksia.

### *Liikunnan mittaaminen*

Kuten muutkin tässä tutkimuksessa käytetyt muuttujat, vapaa-ajan liikunta oli itseraportoitu, mikä on yleinen käytäntö epidemiologisissa tutkimuksissa (Barnett ym. 2008, Droomers ym. 2001, Helakorpi ym. 2012). Liikunnan määrää saatetaan yliarvioida, mutta tämän ei ole todettu vaihtelevan sukupuolen tai koulutuksen mukaan (Slootmaker ym. 2009).

Liikunnan mittaaminen on monimutkaista ja onkin todettu, ettei siihen ole yhtä parasta kyselymenetelmää (van Poppel ym. 2010). Tässä tutkimuksessa ei ole kysytty tietoa erikseen lihaskuntoharjoittelusta, joka kuuluu yhtenä osana nykyisiin liikuntasuosituksiin (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014). Lisäksi suurin vaihtoehto ilmoittaa liikunnan määrää oli neljä tuntia tai enemmän, mikä johtaa joidenkin paljon liikkuvien kohdalla aliarviointiin, etenkin kun tuloksia analysoitaessa käytetään vastausvaihtoehtojen keskiarvoja.

## *Painon mittaaminen*

Myös paino on itseraportoitu, joten se on todennäköisesti aliraportoitu. Kuitenkin itseraportoidun painon on todettu korreloivan voimakkaasti mitatun painon kanssa (van Lenthe ym. 2000). Toisaalta, kun käytetään kahden ilmoitetun painon erotusta laskettaessa painonmuutosta, voidaan olettaa raportoinnin olevan samanlaista molemmilla kerroilla. Lisäksi itseraportoidun ja mitatun painon todettiin vastaavan hyvin toisiaan HHS-aineistossa (Korpela ym. 2013).

On erilaisia menetelmiä painon tutkimiseen, kuten painoindeksi (BMI, engl. body mass index) tai vyötärön ympäryys, arvioitaessa terveyden kannalta ihanteellista kehon painoa tai toisaalta ylipainoa ja lihavuutta. Aiemman tutkimuksen mukaan itseraportoitua painoindeksiä voidaan käyttää perustellusti ennustamaan terveyteen liittyviä seurauksia (Korpela ym. 2013). Terveysongelmat ja riski useisiin sairauksiin lisääntyvät painoindeksin lisääntyessä ja riskit nousevat jo suhteellisen alhaisella BMI:n tasolla (WHO 2000a).

BMI on käyttökelpoinen väestötason mittari, mutta se ei huomioi rasvan sijaintia kehossa. Painoindeksin katsotaan kuvastavan hyvin rasvan määrää kehossa (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2013, Fogelholm 2006), mutta joskus painoindeksi on normaali ja silti ihmisellä on runsaasti terveyden kannalta haitallista, viskeraalista rasvaa sisäelinten ympärillä.

Vyötärön mittaaminen on perusteltua silloin, kun BMI on normaali tai ylittää kohtuullisesti normaalin rajan 25 (BMI alueella 25–32), jotta voidaan sulkea pois lihasmassasta aiheutuva suuri BMI. Tätä suuremmilla painoindeksin arvoilla vyötärön ympäryys ei tuo lisäarvoa, koska vaikeassa lihavuudessa sairausriski on aina suuri (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2013).

Yli 60-vuotiaille suositellaan BMI:n normaalirajoiksi 24–29 kg/m<sup>2</sup> (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2013), mutta yli 60-vuotiaiden painoa ei tule varta vasten nostaa, jotta tämä BMI saavutettaisiin (Fogelholm 2006).

Seurannan aikana tapahtunut 5 kg:n painonnousu 5-7 vuoden aikana on verrattain suuri etenkin, kun WHO suosittelee, ettei koko aikuisiällä painonnousu ylittäisi viittä kilogrammaa (WHO 2000a ja 2003a). Suositus perustuu siihen, että aikuisena painonnousu koostuu yleensä pääosin rasvakudoksen lisääntymisestä ja pienikin painonnousu tällöin aiheuttaa terveystriskejä (WHO 2000a).

Tulokset eivät ole ainoastaan valitun painokriteerin aikaansaamia, sillä 5 %:n painonnousu tuotti samankaltaiset tulokset sosioekonomisen aseman suhteen kuin käytettäessä viiden kilogramman painonnousua. Painonlaskuna 5 % on hyvä lähtökohta sairauksien vähentämiseksi lihavilla (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2013, WHO 2000a).

## **7.4 Yleiskuva tutkimuksesta ja prevention mahdollisuuksia**

Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena olivat terveyskäyttäytymisen sosioekonomiset erot ja muutokset, joilla on vaikutusta terveyteen. Käänteisessä yhteydessä tutkitaan sitä, kuinka terveydentila vaikuttaa siihen, mihin sosioekonomiseen asemaan henkilö päätyy. Hyvä terveys voi johtaa parempaan sosioekonomiseen asemaan ja heikko terveys huonompaan sosioekonomiseen asemaan (Lahelma ja Rahkonen 2011). Sosioekonomisen aseman määräytyminen voi siis johtua terveydentilasta, jolloin esimerkiksi lapsuuden sairaus on voinut estää tai rajoittaa koulunkäyntiä ja työllistymistä (Lahelma ja Rahkonen 2011). Tutkitussa kohortissa tällä ei liene kovin suurta merkitystä, sillä sosioekonomista asemaa määrittävät vahvimmin tupakointi ja alkoholinkäyttö (Laaksonen ym. 2002), joita ei tutkittu tässä.

Koska Suomessa monien länsimaiden tavoin väestö ikääntyy ja ennusteen mukaan 65 vuotta täyttäneitä on vuonna 2030 jo yli neljäsosa väestöstä (Suomen virallinen tilasto 2012), niin on poliittisesti pyritty siihen, että ihmiset jatkaisivat työelämässä mahdollisimman pitkään. Tämä edellyttää työkyvyn ylläpitämistä ja terveyden säilymistä. Näihin tekijöihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi terveyskäyttäytymisellä. Tämän tutkimuksen perusteella paino nousee edelleen keski-ikäisillä ja vapaa-ajan liikunnan määrä ei ole kasvanut. Ruokatottumukset paranivat hieman lähemmäs suosituksia, mutta väestössä on tämän jälkeen ruokatottumuksissa siirrytty jälleen kauemmas suosituksista (Helldán ym. 2013a, Helldán ym. 2013b).

Heikkojen taloussuhdanteiden aikana korostetaan usein henkilökohtaista vastuuta. Terveyskäyttäytymisen syinä pidetään ihmisten henkilökohtaisia ominaisuuksia ja ihmissuhteita sekä toisaalta yhteiskunnan rakenteellisia tekijöitä, jotka luovat puitteet terveyteen liittyvälle toiminnalle (Cockerham 2010). Silti yksilön toiminta on sidottu yhteiskunnan sosiaalisen rakenteen paikkaan ja siten yksilö tekee valintansa sosiaalisessa kontekstissa ja ympäristö rajoittaa yksilöllisiä valintoja. Terveyskäyttäytymiseen vaikuttaminen huomioimatta sosiaalista taustaa rajoittaa toimenpiteiden tehokkuutta. On luotava samanlaisia mahdollisuuksia kaikille tehdä terveyden kannalta hyödyllisiä valintoja.

Terveellisten ruokatottumusten takana on ajatus pienentää keskeisten kansansairauksien riskiä niin, että ruokien valinnalla välttämättömien ravintoaineiden saanti turvattaisiin pitkällä aikavälillä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014). Terveelliset ruokatottumukset ovat välttämättömiä ylläpitämään terveyttä ja elämänlaatua ja toisaalta epäterveelliset ruokatottumukset ovat riski monille kroonisille sairauksille.

Sosioekonomiset erot ruokatottumuksissa eivät noudata samanlaista hierarkkista järjestystä Euroopan eri maissa. Ruokatottumusten muuttaminen terveelliseen suuntaan onkin yhteiskunnallinen ongelma, eikä ainoastaan yksilön oma valinta. Koska nykyisin saatavilla on suhteellisen edullisesti rasvaisia ja energiatiheitä

ruokia, joita saa myös melko vapaasti mainostaa, on yksilön harteille jätetty turhan paljon sen sijaan, että väestöstä otettaisiin enemmän vastuuta lihavuuden ehkäisemiseksi.

Nykyiseen sosioekonomiseen epätasa-arvoon terveydessä voidaan vaikuttaa myös terveyskasvatuksella, koska sosioekonomiset erot heijastavat resurssien epätasaista jakautumista yhteiskunnassa. Tietämyksen taso on yleensä kohtuullisen hyvää, joten erityisesti tavoitteena tulisi olla koko väestölle elinympäristö, joka tukee nykyistä parempia ruokatottumuksia ja kannustaa liikkumaan.

Suomessa kansanterveys voisi olla parempi ja sosioekonomiset erot voisivat olla pienempiä kuin nyt, mikäli tutkimustietoa olisi sovellettu käytäntöön tehokkaammin (STM 2008:16). Ehkäisyyn pyrkivässä lähestymistavassa on tärkeää tunnistaa kausaaliverkot ja puuttua syihin mahdollisimman monella eri tasolla.

Etenkin liikunnan osalta taustalla olevia mekanismeja, jotka vaikuttavat sosioekonomisiin eroihin, tulisi tutkia lisää. Osatutkimuksen perusteella vain heikko toimintakyky antoi viitteitä selitykseen, miksi fyysinen aktiivisuus vähenee. Yli 65-vuotiaiden ranskalaisten seurantatutkimuksessa on havaittu, että ne, joilla toimintakyky heikkeni 12-vuoden seurannan aikana kohtuullisen tai todella huonoksi, liikkuvat vähemmän, söivät harvemmin kuin päivittäin hedelmiä ja vihanneksia sekä tupakoivat tai olivat suhteellisen äskettäin lopettaneet (Artaud ym. 2013).

Katsauksen perusteella heikentyneen toimintakyvyn riskitekijöitä ovat ikääntyminen, vähäinen fyysinen aktiivisuus, lihavuus, heikko tasapaino tai lihasvoima sekä krooniset sairaudet kuten diabetes tai niveltulehdus (Brown ja Flood 2013). On tärkeää, että keski-ikäiset ja vanhemmat ylläpitävät jo saavutettuja terveellisiä elintapoja ja edelleen pyrkivät kohti terveellisempiä tottumuksia, jotta voisivat ennaltaehkäistä toimintakyvyn heikkenemistä vanhetessaan ja sitä kautta mahdollisesti epäterveellisten tottumusten yleistymistä. Olisikin tärkeää

terveystarkastusten yhteydessä kartoittaa liikkumisen rajoitteita, jotka pitkittyessään vaikuttavat etenkin ikääntyvän henkilön elämää rajoittavasti. Toimintakyvyn parantuessa iäkkäämmänkin elämänlaatu ja turvallisuus paranee. Säännöllinen liikunta edistää itsenäistä elämää iäkkäillä ylläpitämällä toimintakykyä ja kognitiivisia toimintoja (Lee ym. 2012).

Liikunnassa tulisi väestötasolla panostaa matalatehoisiin ja pitkäkestoisiin liikuntamuotoihin, kuten esimerkiksi koiran ulkoiluttamiseen, pihatöihin, uintiin ja remontointiin sekä kävelemiseen tai pyöräilemiseen autoilun sijaan ja seisomiseen istumisen sijaan. Painonnousussa tavoitteena on ehkäistä väestön keskimääräisen BMI:n nousua. Tietoisuuden lisäämisen ongelmana on se, että väestötasolla ollaan jo melko tietoisia terveyden kannalta hyödyllisistä tottumuksista ja moni yrittää kontrolloida painoaan.

Kansallisen lihavuusohjelman 2012–2015 tavoitteina on, että entistä harvemman paino nousee lihavuuteen asti aikuisiässä ja että väestöryhmien väliset erot lihavuuden yleisyydessä kaventuvat (Kansallisen lihavuusohjelman ohjelmatyöryhmä 2013). Väestötasolla runsas rasvaisten ja energiatiheden ruokien ja elintarvikkeiden lisääntyminen, liikunnan vähentyminen ja passiivisten vapaa-ajanviettopöytäjen lisääntyminen ovat yhdessä päävastuussa painonnoususta (WHO 2000a, Swinburn ym. 2011). Toisaalta on viitteitä, että lihavilla ja normaalipainoisilla keho saattaa toimia eri tavoin esimerkiksi aineenvaihdunnan osalta ja siten herkkyys reagoida ruokaan ja liikuntaan eroaa (Iqbal ym. 2006).

Ylipaino ja lihavuus lisäävät ennenaikaisen kuoleman riskiä (WHO 2000a), mikä korostaa painonnousun ehkäisyä koko aikuisiän. Varhaisessa iässä painonnousu ehtii vaikuttaa kauemmin, mutta ylipainon riski ennenaikaiseen kuolemaan säilyy vanhuuteen asti. Lisäksi kertaalleen painon noustua reilusti, keho pyrkii fysiologisiin keinoihin ylläpitämään uutta painoa (WHO 2000a).

Laihdutuksen tiedetään olevan vaikeaa, joten yhteiskunnassa ja jokaisen yksilönäkin tulisi panostaa painonhallintaan ja ehkäistä liiallista painonnousua. Tämä ei tarkoita, että lihavuus on vain yksilön vastuulla, vaan että se on aito yhteiskunnan ongelma, joka aiheuttaa kuluja suoraan ja epäsuorasti yksilöiden voidessa huonosti. Laihduttaminen on sitä helpompaa, mitä aikaisemmin ylipainoon ja lihavuuteen puututaan (Männistö ym. 2004). Terveelliset ruokatottumukset ja riittävä fyysinen aktiivisuustaso auttavat ylläpitämään painoa ja ehkäisemään painonnousua. Näin kokonaisuudessaan voidaan ehkäistä monia sairauksia, ylläpitää toimintakykyä ja terveyttä ja näin saavuttaa terveitä elinvuosia. Samalla saadaan säästöjä terveydenhuoltokuluissa sekä terveempi ja työkykyisempi työvoima yhteiskunnan tarpeisiin.

Painonnousun ehkäiseminen onkin ensisijaista ja vaatii toimenpiteitä yhteiskunnan kaikilta osa-alueilta, koska painonnousu lihavuuteen asti on kansanterveydellisesti suuri ongelma. Vaikka suositus on, että painonnousua aikuisena pitäisi välttää, se on yleistä. Tässä tutkimuksessa 5-7 vuoden seurannan aikana neljäsosalla paino nousi vähintään 5 kg. Painonnousun todennäköisyyttä lisäsivät etenkin taloudelliset vaikeudet. Muutokset, jotka vähentävät taloudellista epätasa-arvoisuutta, vähentäisivät todennäköisesti myös terveyseroja.

Terveystietoisuuden lisääminen ei yksin riitä, jos taloudellinen tilanne on esteenä terveellisille totumuksille. Hinnan ja saatavuuden lisäksi kulttuuriset seikat vaikuttavat eri väestöryhmissä niin ruokien kuin liikunnan osalta. Esimerkiksi vähävaraiset eivät välttämättä käyttäisi lainkaan lisää rahaa terveelliseen syömiseen, vaan muihin elämänalueisiin (Lallukka ym. 2009). Toisaalta tulotasosta riippumatta terveellisten ruokien kulutus vähenee taloudellisten vaikeuksien lisääntyessä ja tässä tutkimuksessa myös painonnousu oli todennäköisempää taloudellisia vaikeuksia usein tai paljon kokevilla.



Konkreettisia toimia tarvitaan siis elinoloihin ja -ympäristöön, terveyskäyttäytymisen toteutumiseen eri ryhmissä sekä terveystalouteen, joihin erityisesti heikoimmassa asemassa olevilla tulisi olla hyvä pääsy. Tarvitaan toimia, jotka motivoivat terveellisiin tottumuksiin ja vaikuttavat käyttäytymiseen. Terveys ei kuitenkaan ole riittävän tärkeällä sijalla talous- ja yhteiskuntapolitiikassa, joten tukea muutokseen tarvitaan lisää. Muutokset maksavat välittömästi, kun taas mahdolliset hyödyt tulevat myöhemmin. Verotuspolitiikka yksinään ei riitä, vaikka kasvikunnan tuotteiden hinnat olisi suotavaa pitää alhaisina.

On havaittu, että vaikka kasvien verohelpotus lisäisi kysyntää, se hyödyttäisi suhteessa eniten paremmassa sosioekonomisessa asemassa olevia ja kasviksista säästöön jäävä summa saatettaisiin suunnata vihannesten lisäostojen sijaan esimerkiksi laadukkaampaan lihaan (Kotakorpi ym. 2011). Tärkeää olisi myös, että eri sosioekonomisiin ryhmiin kuuluvat tiedostaisivat, että on mahdollista valmistaa edullisesti terveellistä ja maistuvaa ruokaa ja he myös käytännössä osaisivat toteuttaa sen. Ylipainon ja lihavuuden sosioekonomisten erojen pienentämiseksi tulisi keskittyä ainakin ruokatottumuksiin ja liikkumattomuuteen (Borodulin ym. 2012).

Koska ruokatottumukset ovat melko pysyviä ja muodostuvat osin jo lapsuudessa (Birch ja Davison 2001, Mikkilä ym. 2004) ja on myös viitteitä, että lapsena liikunnallisesti aktiiviset ovat myös aikuisena liikkuvia (WHO 2000a), on tärkeää panostaa lapsiin ja lapsiperheisiin, jotta terveydelle suotuisat tottumukset omaksuttaisiin varhaisessa vaiheessa elämää. Toisaalta painonpudotus on hyvin haastavaa, joten painonnousun ennaltaehkäisy ylläpitämällä nykyistä painoa on hyvin tärkeää.

## 8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkimus osoitti, että keski-ikäisillä, suomalaisilla kunta-alan työntekijöillä todetaan selkeitä sosioekonomisia eroja terveyskäyttäytymisessä ja painonnousussa. Tutkimus täydentää aiempia havaintoja terveyskäyttäytymisen sosioekonomisista eroista ja tuottaa uutta tietoa muutoksista käyttämällä pitkittäisasetelmaa.

Kansanterveyden kannalta oleellisten terveyskäyttäytymiseen kuuluvien tekijöiden ja riskitekijöiden seuranta on tärkeää, jotta tiedetään mihin suuntaan yhteiskunnassa ollaan menossa. Koska terveyden ja hyvinvoinnin suhteen pyritään tasa-arvoon ja eri tottumukset ovat kroonisten kansansairauksien ja painonnousun taustalla, ajankohtaiset tiedot terveyskäyttäytymisestä ovat tärkeitä. Ylempiin sosioekonomisiin ryhmiin kuuluu vähemmän suomalaisia kuin alempiin ryhmiin. Suuressa väestöryhmässä tapahtunut pieni muutos on vaikutukseltaan tehokkaampi kuin suuri muutos pienessä ryhmässä. Lisäksi alemmissa sosioekonomisissa asemissa olevien terveyttä on eettisesti tarpeen edistää.

Tämä tutkimus tuotti uutta tietoa eri ruokatottumusten muutoksista sekä niiden sosioekonomisista eroista ja muutoksista seuranta-asetelmassa. Ruokatottumuksissa käyttömäärien muutokset sosioekonomisissa ryhmissä olivat melko pieniä, joten niiden muutoksilla ei ole suurta käytännön merkitystä. Sosioekonomisia eroja kuitenkin ruokatottumuksissa oli. Suositusten mukaisia ruokatottumuksia noudattavien osuudet kasvoivat seurannan aikana, mutta lisäys oli samansuuruista kaikissa ammattiasemissa, joten lähtötilanteessa havaitut sosioekonomiset erot säilyivät. Naisista miehiä useampi saavutti suositusten mukaiset ruokatottumukset, mutta parannettavaa on silti edelleen.

Ruokatottumuksia tulisi yleisesti pyrkiä parantamaan terveellisempään suuntaan, etenkin kun muiden tutkimusten tulosten perusteella väestötasolla näyttää siltä, että uudet suuntaukset Suomessa ovat päinvastaisia. Ruokatottumusten sosioekonomisia eroja tulisi pyrkiä kaventamaan jatkossakin, joten erityishuomio ruokatottumusten

parantamiseen tulisi kohdistaa alempiin sosioekonomisiin asemiin kuuluviin sekä miehiin. Ruokatottumuksista aiheutuvat sosioekonomiset erot terveydessä todennäköisesti pysyvät edelleen ennallaan lähitulevaisuudessa.

Liikunnasta saatiin vahvistusta aiemmalle tutkimukselle sosioekonomisten erojen muutoksista ja eri tekijöiden vaikutuksista sosioekonomisiin eroihin vapaa-ajan liikunnassa. Tutkimuksen mukaan liikunnan sosioekonomiset erot ilmaantuivat 2000-luvulla. Liikunnan osalta etenkin 2000-luvulla syntyneiden sosioekonomisten erojen taustalla olevia syitä tulisi tutkia systemaattisesti lisää.

Tutkimus tuotti laajaa tietoa painonnousun sosioekonomisista eroista naisilla ja miehillä. Uutta tietoa saatiin useiden eri sosioekonomisten muuttujien eroista seurannan aikana tapahtuneeseen vähintään viiden kilogramman painonnousuun. Useista sosioekonomisista tekijöistä taloudelliset vaikeudet pysyivät yhteydessä painonnousuun miehillä ja naisilla. Painonnousun ehkäisemiseen tulisikin kiinnittää erityistä huomiota edelleen keski-iässä huomioiden alemmissa sosioekonomisessa asemassa olevat ja taloudellisista vaikeuksista kärsivät.

Jatkossa tarvitaan lisää seurantatutkimuksia terveyskäyttäytymisen sosioekonomisten erojen muutoksista. Tarvitaan myös pidempiä seuranta-aikoja ja sitä kautta useampia mittauspisteitä, jolloin voidaan tutkia myös esimerkiksi painonnousun sosioekonomisten erojen muutoksia. Laaja terveyskäyttäytymisnäkökulma tulisi säilyttää tulevilla tutkimuksilla ja huomioida jatkossa lisäksi myös epäterveelliset tottumukset, kuten tupakointi ja runsas alkoholinkäyttö. Tämä tutkimus toteutettiin keski-ikäisillä työntekijöillä, joista osa eläköityi seurannan aikana. Huomiota tulisikin tutkimuksissa suunnata elämän käännekohtiin, joissa tapahtuu muutoksia.

Kaikkiin kolmeen kansanterveydelliseen haasteeseen, ruokatottumuksiin, liikuntaan ja painoon, pätevät paljolti samat keinot. Väestön tietämyksen tasoa tulisi lisätä etenkin tiedon tulkinnan osalta, painonnousua edistävää ympäristöaltistusta tulisi

vähentää sekä lisätä liikunnallista aktiivisuutta ja parantaa ruokavalion laatua. Tavoitteena tulisi olla koko väestölle elinympäristö, joka tukee nykyistä parempia ruokatottumuksia ja kannustaa liikunnalliseen elämäntapaan. Panostettaessa ruokatottumuksiin ja liikuntaan ehkäistään terveydelle haitallista painonnousua aikuisiällä.

Erityisen tärkeää terveyden edistäminen ja tasa-arvoisuus on nyt, kun väestö ikääntyy ja työikäisten ja työelämässä olevien määrä pienenee suhteessa muihin (Palosuo ja Lahelma 2013). Työikäiset ja ikääntyvät ovat tärkeä ryhmä yhteiskunnassa ja pyrkimyksenä on, että he jaksavat entistä pidempään työelämässä ja pysyvät terveisinä ja työkykyisinä. Jotta toimenpiteitä voidaan laatia, tarvitaan tutkimuksia, joissa selvitetään syyketjuja nykyiselleen kehittyneistä terveyseroista. Terveyden eriarvoisuuden vähentämistoimien tulisi niin poliittisella päätöksentekotasolla kuin käytännön toiminnassa kohdistua koko väestöön, huomioiden ryhmien väliset erot ja samalla painottaen heikoimmassa asemassa olevien asemaa, jotta näiden ryhmien terveys saataisiin muuta väestöä nopeammin nykyistä paremmaksi.

Tämän tutkimuksen perusteella ruokatottumukset eivät muuttuneet ryhmätasolla paljoa, mutta sosioekonomiset erot osoittautuivat pysyviksi. Myös vapaa-ajan liikunnan määrä pysyi ryhmätasolla vakaana, mutta sosioekonomiset erot ilmaantuivat eli kasvoivat seurannan aikana. Ryhmätasolla painonnousu oli kohtuullista, mutta selkeitä sosioekonomisia eroja havaittiin myös sen suhteen. Täten yhteiskunnassa tarvitaan eriarvoisuutta tasaavia toimia ja terveellisiä elintapoja tukevia keinoja. Erityisesti toimia tarvitaan alempien ammattiasemien ja taloudellisia vaikeuksia kokevien keskuudessa.

## KIITOKSET

Tutkimus toteutettiin Helsingin yliopistossa kansanterveystieteen osastolla, joka nykyisin on osa Clinicumia lääketieteellisessä tiedekunnassa. Taloudellista tukea työhöni olen saanut Doctoral Programs in Public Health -tutkijakoululta, Juho Vainion säätiöltä ja Suomen kulttuurirahastolta. Ulkomaisiin kongresseihin saamistani matka-apurahoista kiitokseni suuntautuu yliopiston kanslerin rahoitukseen.

Ensin kiitän työni ohjaajakolmikkoa, johon kuuluvat HHS-tutkimuksen isä professori Eero Lahelma, dosentti Tea Lallukka ja professori Ossi Rahkonen. Heidän ansiotaan on, että väitöskirjaprosessiin lähdin. Ohjaajillani on aina ollut aikaa ja työhuoneen ovet avoinna pikaisille kysymyksille. Ohjaajien ansiosta työ ei ole jäänyt junnaamaan missään vaiheessa, vaan ongelmakohdissa on aina löytynyt apua ja keskustelutukea. He ovat aina jakaneet osaamisensa, asiantuntemuksensa ja aikansa. Eerolta ja Ossilta olen oppinut paljon etenkin sosioekonomisesta puolesta. Tea taas jakaa kanssani saman taustan ravitsemustieteen parista. Kiitän myös luottamuksesta saada toteuttaa työn loppuvaihe pääosin etätyönä kotoa käsin.

Eeron, Tean ja Ossin lisäksi kiitän myös muita kanssakirjoittajiani. Dosentti Mikko Laaksosta kiitän asiantuntevasta ja kriittisestä otteesta, työtä eteenpäin vievistä kommenteista ja kaikin tavoin yhteen osajulkaisuun antamastaan panoksesta. Tilastollisten menetelmien tuesta ja asiantuntemuksesta erityisesti liikunnan osalta sekä osallistumisesta yhteen osajulkaisuun kiitän Jouni Lahtea.

Kiitän esitarkastajiani professori Pekka Jousilahtea ja dosentti Hanna Konttista huolellisesta ja tarkasta työstä. Heidän kommenttiansa ja ehdotustensa avulla työstä tuli paikoin syvällisempi ja parempi kokonaisuus. Lisäksi kiitän seurantaryhmäni jäseniä, professori Mikael Fogelholmia ja dosentti Tellervo Korhosta, kannustuksesta ja hyvistä ideoista.

Ruskeasuolla on aina ollut kannustava ja yhteisöllinen ilmapiiri. Hyvä työilmapiiri projektin puitteissa on tietysti johdon ja koko työyhteisön yhteinen saavutus. Kiitos, että olen saanut olla osa työyhteisöä ja nauttia hyvästä hengestä ja työilmapiiristä. Ruskeasuolla, kansanterveystieteen osastolla työskentelevien ihmisten ansiosta työpaikalle oli aina mukava mennä. On ollut mahtavaa saada tutustua teihin kaikkiin työtovereihini. Työtovereista kiitän erikseen Jouni Lahtea, Peppi Haariota ja Aino Salonsalmea mm. lukuisista yhteisistä lounaista, joilla olemme jakaneet kokemuksia niin tieteen kuin muunkin elämän parista.

Perhettäni haluan kiittää kaikesta tuesta ja tieteellisen elämän vastapainosta. Vanhempani, Eila ja Esa, ovat aina tukeneet minua. Nyt kiitän heitä erityisesti lasten kanssa vietetystä ajasta ja heidän huolenpidosta ja hoidosta viime vuosina. Puolisoani, Kajta, kiitän ystävydestä, yli kymmenen vuoden yhdessä olost, mahdollisuuksista rentoutua liikunnan parissa ja kaikesta osallistumisesta perhe-elämään sekä lapsiin panostetusta ajasta, etenkin syksyllä 2014. Rakkaita lapsiani, Saanaa ja Rasmusta, kiitän heidän iloisuudestaan ja vauhdikkuudestaan sekä luontaisesta kyvystään viedä keskittyminen täysin heihin ja unohtaa muu viettäessäni aikaa heidän kanssaan.

Järvenpäässä, vappuaattona 30.4.2015

Tina Loman

## **VIITTEET**

Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, Bassett DR, Jr, Schmitz KH, Emplainscourt PO, Jacobs DR, Jr, Leon AS. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:S498-504.

Akbaraly TN, Brunner EJ. Socio-demographic influences on trends of fish consumption during later adult life in the Whitehall II study. *Br J Nutr* 2008;100:1116-27.

Artaud F, Dugravot A, Sabia S, Singh-Manoux A, Tzourio C, Elbaz A. Unhealthy behaviours and disability in older adults: three-City Dijon cohort study. *BMJ* 2013;347:f4240.

Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. *Soc Sci Med* 2005;60:1987-2010.

Ball K, Crawford D, Ireland P, Hodge A. Patterns and demographic predictors of 5-year weight change in a multi-ethnic cohort of men and women in Australia. *Public Health Nutr* 2003a;6:269-81.

Ball K, Mishra GD, Crawford D. Social factors and obesity: an investigation of the role of health behaviours. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003b;27:394-403.

Baltrus PT, Everson-Rose SA, Lynch JW, Raghunathan TE, Kaplan GA. Socioeconomic position in childhood and adulthood and weight gain over 34 years: the Alameda County Study. *Ann Epidemiol* 2007;17:608-14.

Barengo NC, Kastarinen M, Lakka T, Nissinen A, Tuomilehto J. Different forms of physical activity and cardiovascular risk factors among 24-64-year-old men and women in Finland. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006;13:51-9.

Barnett TA, Gauvin L, Craig CL, Katzmarzyk PT. Distinct trajectories of leisure time physical activity and predictors of trajectory class membership: a 22 year cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5:57.

Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJF, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. *Lancet* 2012;380:258-71.

Beenackers MA, Kamphuis CB, Giskes K, Brug J, Kunst AE, Burdorf A, van Lenthe FJ. Socioeconomic inequalities in occupational, leisure-time, and transport related

physical activity among European adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012;9:116.

Beydoun MA, Wang Y. Do nutrition knowledge and beliefs modify the association of socio-economic factors and diet quality among US adults?. *Prev Med* 2008;46:145-53.

Birch LL, Davison KK. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:893-907.

Block JP, He Y, Zaslavsky AM, Ding L, Ayanian JZ. Psychosocial stress and change in weight among US adults. *Am J Epidemiol* 2009;170:181-92.

Borodulin K, Harald K, Jousilahti P, Laatikainen T, Mannisto S, Vartiainen E. Time trends in physical activity from 1982 to 2012 in Finland. *Scand J Med Sci Sports* 2015 Jan 6.

Borodulin K, Mäkinen T, Fogelholm M, Lahti-Koski M, Prättälä R. Trends and socioeconomic differences in overweight among physically active and inactive Finns in 1978-2002. *Prev Med* 2007;45:157-62.

Borodulin K, Makinen TE, Leino-Arjas P, Tammelin TH, Heliovaara M, Martelin T, Kestila L, Prattala R. Leisure time physical activity in a 22-year follow-up among Finnish adults. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012;9:121.

Borodulin K, Zimmer C, Sippola R, Mäkinen TE, Laatikainen T, Prättälä R. Health Behaviours as Mediating Pathways between Socioeconomic Position and Body Mass Index. *Int J Behav Med* 2012;19:14-22.

Braveman PA, Cubbin C, Egerter S, Chideya S, Marchi KS, Metzler M, Posner S. Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. *JAMA* 2005;294:2879-88.

Brown CJ, Flood KL. Mobility limitation in the older patient: a clinical review. *JAMA* 2013;310:1168-77.

Cockerham WC. Health lifestyles. Bringing Structure Back. Teoksessa: Cockerham WC. (toim.). *The New Blackwell Companion to Medical Sociology* 2010, 159-83.

Commission on Social Determinants of Health (CSDH). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. World Health Organization, Geneva 2008.



Conklin AI, Forouhi NG, Brunner EJ, Monsivais P. Persistent financial hardship, 11-year weight gain, and health behaviors in the Whitehall II study. *Obesity* (Silver Spring) 2014a;22:2606-12.

Conklin AI, Forouhi NG, Suhrcke M, Surtees P, Wareham NJ, Monsivais P. Variety more than quantity of fruit and vegetable intake varies by socioeconomic status and financial hardship. Findings from older adults in the EPIC cohort. *Appetite* 2014b;83:248-55.

Conklin AI, Forouhi NG, Suhrcke M, Surtees P, Wareham NJ, Monsivais P. Socioeconomic status, financial hardship and measured obesity in older adults: a cross-sectional study of the EPIC-Norfolk cohort. *BMC Public Health* 2013;13:1039.

Cornelio CI, Garcia M, Schiaffino A, Borres JM, Nieto FJ, Fernandez E, CHIS.FU Study Group. Changes in leisure time and occupational physical activity over 8 years: the Cornelle Health Interview Survey Follow-Up Study. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:239-44.

Cox D, Anderson A. Food choice. Teoksessa: Gibney M, Margetts BM, Kearney JM, Arab L. (toim.). *Public Health Nutrition*. Blackwell Publishing 2004, 144-66.

Craig CL, Russell SJ, Cameron C, Bauman A. Twenty-year trends in physical activity among Canadian adults. *Can J Public Health* 2004;95:59-63.

Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality?. *Am J Clin Nutr* 2008;87:1107-17.

Di Pietro L, Dziura J, Blair SN. Estimated change in physical activity level (PAL) and prediction of 5-year weight change in men: the Aerobics Center Longitudinal Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1541-7.

Dowler E. Inequalities in diet and physical activity in Europe. *Public Health Nutr* 2001;4:701-9.

Drewnowski A. The cost of US foods as related to their nutritive value. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1181-8.

Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr* 2005;135:900-4.

Droomers M, Schrijvers CT, Mackenbach JP. Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study. *J Epidemiol Community Health* 2001;55:562-8.

Dugravot A, Sabia S, Stringhini S, Kivimäki M, Westerlund H, Vahtera J, Gueguen A, Zins M, Goldberg M, Nabi H, Singh-Manoux A. Do socioeconomic factors shape weight and obesity trajectories over the transition from midlife to old age? Results from the French GAZEL cohort study. *Am J Clin Nutr* 2010;92:16-23.

Elks CE, den Hoed M, Zhao JH, Sharp SJ, Wareham NJ, Loos RJ. Variability in the heritability of body mass index: a systematic review and meta- regression. *Frontiers in endocrinology* 2012;3-29.

EUFIC. Fruit and vegetable consumption in Europe - do Europeans get enough?. EUFIC Review 01/2012.

Fogelholm M. Lihavuuden ehkäisyn strategiat. Teoksessa: Mustajoki P, Fogelholm M, Rissanen A, Uusitupa M. (toim.). Lihavuus - ongelma ja hoito. Kustannus Oy Duodecim, Helsinki 2006, 49-61.

Fogelholm M, Anderssen S, Gunnarsdottir I, Lahti-Koski M. Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review. *Food Nutr Res* 2012;56.

Fogelholm M, Uusitupa M. Kehon koostumuksen arviointi. Teoksessa: Aro A, Mutanen M, Uusitupa M. (toim.). Ravitsemustiede. Duodecim – Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä. 2. uudistettu painos 2005, 282-90.

Galobardes B, Morabia A, Bernstein MS. Diet and socioeconomic position: does the use of different indicators matter?. *Int J Epidemiol* 2001;30:334-40.

Gibney M, Wolmarans P. Dietary Guidelines. Teoksessa: Gibney M, Margetts BM, Kearney JM, Arab L. (toim.). Public Health Nutrition. Blackwell Publishing 2004, 133-43.

Gidlow C, Johnston LH, Crone D, Ellis N, James D. A systematic review of the relationship between socio-economic position and physical activity. *Health Educational Journal* 2006;65:338-67.

Giskes K, Avendano M, Brug J, Kunst AE. A systematic review of studies on socioeconomic inequalities in dietary intakes associated with weight gain and overweight/obesity conducted among European adults. *Obes Rev* 2010;11:413-29.

Giskes K, Turrell G, Patterson C, Newman B. Socioeconomic differences among Australian adults in consumption of fruit and vegetables and intakes of vitamins A, C and folate. *J Hum Nutr Diet* 2002;15:375,85; discussion 387-90.

Giskes K, van Lenthe FJ, Turrell G, Kamphuis CB, Brug J, Mackenbach JP. Socioeconomic position at different stages of the life course and its influence on body weight and weight gain in adulthood: a longitudinal study with 13-year follow-up. *Obesity* (Silver Spring) 2008;16:1377-81.

Grabauskas V, Petkeviciene J, Kriaucioniene V, Klumbiene J. Health inequalities in Lithuania: education and nutrition habits. *Medicina* (Kaunas) 2004;40:875-83.

Hagenaars AJ, de Vos K, Zaidi MA. Poverty statistics in the late 1980s: research based on micro-data. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 1994.

Hardy R, Wadsworth M, Kuh D. The influence of childhood weight and socioeconomic status on change in adult body mass index in a British national birth cohort. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:725-34.

Helakorpi S, Holstila A, Virtanen S, Uutela A. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Tampere 2012.

Helldán A, Helakorpi S, Virtanen S, Uutela A. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2013. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Tampere 2013a.

Helldán A, Lallukka T, Rahkonen O, Lahelma E. Ruokatottumusten muutokset vanhuseläkkeelle siirryttäessä. *Sosiaalilääk Aikakausi* 2011;66:153-8.

Helldán A, Raulio S, Kosola M, Tapanainen H, Ovaskainen M, Virtanen S. Finravinto 2012 -tutkimus –The National FINDIET 2012 Survey. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2013b.

Helsingin kaupunki. Henkilöstöraportti 2007. Hallintokeskuksen julkaisuja 1/2008. Helsingin kaupungin henkilöstökeskus. 2008.

Hulshof KF, Brussaard JH, Kruizinga AG, Telman J, Lowik MR. Socio-economic status, dietary intake and 10 y trends: the Dutch National Food Consumption Survey. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:128-37.

Inglis V, Ball K, Crawford D. Socioeconomic variations in women's diets: what is the role of perceptions of the local food environment?. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:191-7.

Inglis V, Ball K, Crawford D. Why do women of low socioeconomic status have poorer dietary behaviours than women of higher socioeconomic status? A qualitative exploration. *Appetite* 2005;45:334-43.

Iqbal SI, Helge JW, Heitmann BL. Do energy density and dietary fiber influence subsequent 5-year weight changes in adult men and women?. *Obesity* (Silver Spring) 2006;14:106-14.

Irala-Estevez JD, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prättälä R, Martinez-Gonzalez MA. A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:706-14.

James WP, Nelson M, Ralph A, Leather S. Socioeconomic determinants of health. The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ* 1997;314:1545-9.

Kaikkonen R, Murto J, Pentala O, Koskela T, Virtala E, Härkänen T, Koskenniemi T, Ahonen J, Vartiainen E, Koskinen S. Alueellisen terveys- ja hyvinvointitutkimuksen perustulokset 2010-2014. Verkkojulkaisu, luonnos 2014-01-28.

Kansallisen lihavuusohjelman ohjelmatyöryhmä. Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta. Kansallinen lihavuusohjelma 2012–2015. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL). Ohjaus 13/2013, Helsinki 2013.

Koivusilta L. Terveyskäyttäytyminen Teoksessa: Laaksonen M, Silventoinen K. (toim.). Sosiaaliepideologia. Väestön terveyserot ja terveyteen vaikuttavat sosiaaliset tekijät. Gaudeamus Helsinki University Press 2011, 123-41.

Konttinen H, Sarlio-Lahteenkorva S, Silventoinen K, Mannisto S, Haukkala A. Socio-economic disparities in the consumption of vegetables, fruit and energy-dense foods: the role of motive priorities. *Public Health Nutr* 2013;16:873-82.

Korpela K, Roos E, Lallukka T, Rahkonen O, Lahelma E, Laaksonen M. Different measures of body weight as predictors of sickness absence. *Scand J Public Health* 2013;41:25-31.

Koskinen S, Martelin T. Suomalaisten terveys, toimintakyky ja terveyserot. Teoksessa: Sihto M, Palosuo H, Topo P, Vuorenkoski L, Leppo K. (toim.). Terveyspolitiikan perusta ja käytännöt. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere 2013, 56-67.

Kotakorpi H, Härkänen T, Pietinen P, Reinivuo H, Suoniemi I, Pirttilä J. Terveysperusteisen elintarvikeverotuksen vaikutukset kansalaisten terveydentilaan

ja terveyseroihin. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Raportti 7/2011, Helsinki 2011.

Kriaucioniene V, Klumbiene J, Petkeviciene J, Sakyte E. Time trends in social differences in nutrition habits of a Lithuanian population: 1994-2010. *BMC Public Health* 2012;12:218,2458-12-218.

Kuh D, Power S, Blane D, Bartley M. Socioeconomic pathways between childhood and adult health. Teoksessa: Kuh D, Ben-Shlomo Y. (toim.). *A Life Course Approach to chronic disease epidemiology*. Oxford University Press, the USA 2005, 371-95.

Kujala UM, Kaprio J, Sarna S, Koskenvuo M. Relationship of leisure-time physical activity and mortality: the Finnish twin cohort. *JAMA* 1998;279:440-4.

Laaksonen E. Multiple socioeconomic circumstances and health: Associations and explanations among Finnish and British public sector employees (väitöskirja). *Publications of public health M* 202:2010. Kansanterveystieteen osasto, Helsingin yliopisto. Helsinki 2010.

Laaksonen M, Aittomäki A, Lallukka T, Rahkonen O, Saastamoinen P, Silventoinen K, Lahelma E. Register-based study among employees showed small nonparticipation bias in health surveys and check-ups. *J Clin Epidemiol* 2008;61:900-6.

Laaksonen M, Lahelma E, Prättälä R. Associations among health-related behaviours: sociodemographic variation in Finland. *Soz Praventivmed* 2002;47:225-32.

Laaksonen M, Rahkonen O, Martikainen P, Lahelma E. Socioeconomic position and self-rated health: the contribution of childhood socioeconomic circumstances, adult socioeconomic status, and material resources. *Am J Public Health* 2005;95:1403-9.

Laaksonen M, Sarlio-Lähteenkorva S, Lahelma E. Multiple dimensions of socioeconomic position and obesity among employees: The Helsinki Health Study. *Obes Res* 2004;12:1851-8.

Laaksonen M, Talala K, Martelin T, Rahkonen O, Roos E, Helakorpi S, Laatikainen T, Prättälä R. Health behaviours as explanations for educational level differences in cardiovascular and all-cause mortality: a follow-up of 60 000 men and women over 23 years. *Eur J Public Health* 2008;18:38-43.

Lahelma E, Aittomäki A, Laaksonen M, Lallukka T, Martikainen P, Piha K, Rahkonen O, Saastamoinen P. Cohort Profile: The Helsinki Health Study. *Int J Epidemiol* 2013;42:722-30.

Lahelma E, Martikainen P, Rahkonen O, Roos E, Saastamoinen P. Occupational class inequalities across key domains of health: results from the Helsinki Health Study. *Eur J Public Health* 2005;15:504-10.

Lahelma E, Martikainen P, Rahkonen O, Roos E, Saastamoinen P. Henkilöstön terveydentilan vaihtelu ammattiaseman mukaan. *Helsinki Health Studyn tuloksia. Sosiaalilääk Aikakausl* 2004;41:95-107.

Lahelma E, Rahkonen O. Sosioekonominen asema. Teoksessa: Laaksonen M, Silventoinen K. (toim.). *Sosiaaliepideimiologia*. Gaudeamus, Helsinki 2011, 41-59.

Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Berglund G. Sociodemographic factors associated with long-term weight gain, current body fatness and central adiposity in Swedish women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:685-94.

Lahti J, Laaksonen M, Lahelma E, Rahkonen O. The impact of physical activity on physical health functioning--a prospective study among middle-aged employees. *Prev Med* 2010;50:246-50.

Lallukka T, Laaksonen M, Rahkonen O. Healthy eating: What is the role of the economic situation?. Teoksessa: Watson R, Preedy V. (toim.). *Bioactive foods in promoting health.*, Oxford: Academic press. 2009, 99-110.

Lallukka T, Laaksonen M, Rahkonen O, Roos E, Lahelma E. Multiple socio-economic circumstances and healthy food habits. *Eur J Clin Nutr* 2007;61:701-10.

Lallukka T, Mauramo E, Lahelma E, Rahkonen O. Economic difficulties and subsequent disability retirement. *Scand J Public Health* 2015 Jan 23.

Lallukka T, Pitkaniemi J, Rahkonen O, Roos E, Laaksonen M, Lahelma E. The association of income with fresh fruit and vegetable consumption at different levels of education. *Eur J Clin Nutr* 2010;64:324-7.

Larsen AM, Lund R, Kriegbaum M, Avlund K, Osler M. Childhood social circumstances and body mass index in adult life: the Metropolit 1953 Danish male birth cohort. *Scand J Public Health* 2011;39:296-302.

Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380:219-29.

Lihavuus (aikuiset). Käypä hoito -suositus 13.9.2013. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2013. Saatavilla: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Liikunta. Käypä hoito -suositus 27.6.2012. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2012. Saatavilla: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Lopez-Azpiazu I, Sanchez-Villegas A, Johansson L, Petkeviciene J, Prättälä R, Martinez-Gonzalez MA, FAIR-97-3096 P. Disparities in food habits in Europe: systematic review of educational and occupational differences in the intake of fat. *J Hum Nutr Diet* 2003;16:349-64.

Macdiarmid J, Blundel J. Assessing dietary intake: Who, what and why of under-reporting. *Nutr Researh Rewiews* 1998;11:231-23.

Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, Kunst AE, European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med* 2008;358:2468-81.

Martelin T, Karvonen S, Linnanmäki E, Prättälä R, Koskinen S. Terveysten, toimintakyvyn ja niihin vaikuttavien tekijöiden vaihtelu koulutuksen ja asuinalueen mukaan. Teoksessa: Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere 2012, 202-10.

Martinez-Gonzalez MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J, Martinez JA. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:1142-6.

McNeill LH, Kreuter MW, Subramanian SV. Social environment and physical activity: a review of concepts and evidence. *Soc Sci Med* 2006;63:1011-22.

Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:1038-45.

Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Educational level, relative body weight, and changes in their association over 10 years: an international perspective from the WHO MONICA Project. *Am J Public Health* 2000;90:1260-8.

Mäkinen T, Borodulin K, Laatikainen T, Fogelholm M, Prättälä R. Twenty-five year socioeconomic trends in leisure-time and commuting physical activity among employed Finns. *Scand J Med Sci Sports* 2009;19:188-97.

Mäkinen T, Kestilä L, Borodulin K, Martelin T, Rahkonen O, Leino-Arjas P, Prättälä R. Occupational class differences in leisure-time physical inactivity--contribution of

past and current physical workload and other working conditions. *Scand J Work Environ Health* 2010;36:62-70.

Mäkinen T, Valkeinen H, Borodulin K, Vasankari T. *Fyysinen aktiivisuus Teoksessa: Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere 2012, 55-8.*

Männistö S, Laatikainen T, Helakorpi S, Valsta LM. Monitoring diet and diet-related chronic disease risk factors in Finland. *Public Health Nutr* 2010;13:907-14.

Männistö S, Lahti-Koski M, Tapainen H, Laatikainen T, Vartiainen E. Lihavuus ja sen taustatekijät Suomessa - liikakilot kasvavana haasteena. *Suomen Lääkärilehti* 2004;8:777-82.

Männistö S, Lundqvist A, Prättälä R, Jääskeläinen T, Roos E, Similä M, Knekt P. *Ruokatottumukset. Teoksessa: Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere 2012, 51-4.*

Naska A, Fouskakis D, Oikonomou E, Almeida MD, Berg MA, Gedrich K, Moreiras O, Nelson M, Trygg K, Turrini A, Remaut AM, Volatier JL, Trichopoulou A, DAFNE participants. Dietary patterns and their socio-demographic determinants in 10 European countries: data from the DAFNE databank. *Eur J Clin Nutr* 2006;60:181-90.

Nooyens AC, Visscher TL, Verschuren WM, Schuit AJ, Boshuizen HC, van Mechelen W, Seidell JC. Age, period and cohort effects on body weight and body mass index in adults: The Doetinchem Cohort Study. *Public Health Nutr* 2009;12:862-70.

Nordic Council of Ministers. *Nordic nutrition recommendations 2012 - Integration nutrition and physical activity. 5.painos, Nord 2014-002, Denmark 2014.*

Ovaskainen ML, Paturi M, Tapanainen H, Harald K. Educational differences in the diet of Finnish adults and the associations between education and the determinants and facilitators of dietary fat quality. *Public Health Nutr* 2010;13:925-31.

Ovaskainen M, Paturi M, Harald K, Laatikainen T, Männistö S. Aikuisten ruokavalinnat ja sosioekonomiset erot Suomessa. *Sosiaalilääk Aikakausi* 2012;49:132-39.



Oxfam. GROW Campaign 2011. Global Opinion Research - Final Topline Report. 2011. Saatavilla: <http://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/grow-campaign-globescan-research-presentation.pdf>

Paalanen L, Prattala R, Palosuo H, Laatikainen T. Socio-economic differences in the consumption of vegetables, fruit and berries in Russian and Finnish Karelia: 1992-2007. *Eur J Public Health* 2011;21:35-42.

Pajunen P, Vartiainen E, Mannisto S, Jousilahti P, Laatikainen T, Peltonen M. Intra-individual changes in body weight in population-based cohorts during four decades: the Finnish FINRISK study. *Eur J Public Health* 2012;22:107-12.

Parmenter K, Waller J, Wardle J. Demographic variation in nutrition knowledge in England. *Health Educ Res* 2000;15:163-74.

Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.

Peltosaari L, Raukola H, Partanen R. Ravitsemustieto. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu 2002, 202-206.

Peluso MA, Guerra de Andrade LH. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics* 2005;60:61-70.

Perrin AE, Simon C, Hedelin G, Arveiler D, Schaffer P, Schlienger JL. Ten-year trends of dietary intake in a middle-aged French population: relationship with educational level. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:393-401.

Petkeviciene J, Klumbiene J, Prättälä R, Paalanen L, Pudule I, Kasmel A. Educational variations in the consumption of foods containing fat in Finland and the Baltic countries. *Public Health Nutr* 2007;10:518-23.

Picavet H, Wendel-Vos G, Vreeken H, Schuit A, Verschuren W. How Stable Are Physical Activity Habits Among Adults? The Doetinchem Cohort Study. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:74-9.

Pietiläinen O, Laaksonen M, Pitkäniemi J, Rahkonen O, Lahelma E. Changes of occupational class differences in physical functioning: a panel study among employees (2000-2007). *J Epidemiol Community Health* 2012;66:265-70.

Pietinen P, Männistö S, Valsta LM, Sarlio-Lähteenkorva S. Nutrition policy in Finland. *Public Health Nutr* 2010;13:901-6.

Power C, Graham H, Due P, Hallqvist J, Joung I, Kuh D, Lynch J. The contribution of childhood and adult socioeconomic position to adult obesity and smoking behaviour: an international comparison. *Int J Epidemiol* 2005;34:335-44.

Prättälä R. Dietary changes in Finland--success stories and future challenges. *Appetite* 2003;41:245-9.

Prättälä R, Hakala S, Roskam AJ, Roos E, Helmert U, Klumbiene J, Van Oyen H, Regidor E, Kunst AE. Association between educational level and vegetable use in nine European countries. *Public Health Nutr* 2009;12:2174-82.

Prättälä R, Helasoja V, Mykkänen H. The consumption of rye bread and white bread as dimensions of health lifestyles in Finland. *Public Health Nutr* 2001;4:813-9.

Purslow LR, Young EH, Wareham NJ, Forouhi N, Brunner EJ, Luben RN, Welch AA, Khaw KT, Bingham SA, Sandhu MS. Socioeconomic position and risk of short-term weight gain: prospective study of 14,619 middle-aged men and women. *BMC Public Health* 2008;8:112.

Raulio S, Roos E, Mukala K, Prattala R. Sociodemographic and work-related variation in employees' lunch eating patterns. *International J Workplace Health Management* 2012;5:168-80.

Raulio S, Roos E, Prattala R. Can working conditions explain differences in eating patterns during working hours?. *Public Health Nutr* 2008;11:258-70.

Roos E, Prättälä R, Lahelma E, Kleemola P, Pietinen P. Modern and healthy?: socioeconomic differences in the quality of diet. *Eur J Clin Nutr* 1996;50:753-60.

Roos E, Sarlio-Lähteenkorva S, Lallukka T. Having lunch at a staff canteen is associated with recommended food habits. *Public Health Nutr* 2004;7:53-61.

Roos E, Sarlio-Lahteenkorva S, Lallukka T, Lahelma E. Associations of work-family conflicts with food habits and physical activity. *Public Health Nutr* 2007;10:222-9.

Roos E, Talala K, Laaksonen M, Helakorpi S, Rahkonen O, Uutela A, Prättälä R. Trends of socioeconomic differences in daily vegetable consumption, 1979-2002. *Eur J Clin Nutr* 2008;62:823-33.

Roos G, Johansson L, Kasmel A, Klumbiene J, Prättälä R. Disparities in vegetable and fruit consumption: European cases from the north to the south. *Public Health Nutr* 2001;4:35-43.

Roos G, Prättälä R, FAIR-97-3096 Disparities Group (tasks 4 and 5). Disparities in food habits - Review of research in 15 European countries. Publications of National Public Health Institute, Series B. National Public Health Institute, Helsinki 1999.

Rotko T, Aho T, Mustonen N, Linnanmäki E. Kapeneeko kuilu? Tilannekatsaus terveyserojen kaventamiseen Suomessa 2007–2010. Raportti 8/2011. 2011.

Rutishauser IHE, Black AE. Measuring Food Intake. Teoksessa: Gibney M, Vorster HH, Kok FJ. (toim.). Introduction to Human Nutrition. Blackwell Publishing 2002, 225-48.

Sanchez-Villegas A, Martinez JA, Prättälä R, Toledo E, Roos G, Martinez-Gonzalez MA, FAIR-97-3096 G. A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: consumption of cheese and milk. Eur J Clin Nutr 2003;57:917-29.

Sandvik P, Kihlberg I, Lindroos AK, Marklinder I, Nydahl M. Bread consumption patterns in a Swedish national dietary survey focusing particularly on whole-grain and rye bread. Food Nutr Res 2014;58:10.

Sarlio-Lähteenkorva S. Determinants of long-term weight maintenance. Acta Paediatr Suppl 2007;96:26-8.

Sarlio-Lähteenkorva S, Prättälä R. Voidaanko ravitsemuspolitiikalla kaventaa väestön ravitsemuksen sosioekonomisia eroja?. Sosiaalilääk Aikakausl 2012;49:180-8.

Shaw M, Galobardes B, Lawlor D, Lynch J, Wheeler B, Davey Smith G. 3.10. Relative index of inequality (RII). Teoksessa: Shaw M, Galobardes B, Lawlor DA, Lynch JL, Wheeler B, Davey Smith G. The handbook of inequality and socioeconomic position. Concepts and measures. Southampton: Hobbs the Printers 2007, 181-3.

Shemeikka S. Terveystottumusten muutosta tukeva neuvonta. Teoksessa: Aro A, Mutanen M, Uusitupa M. (toim.). Ravitsemustiede. Duodecim – Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä. 2. uudistettu painos 2005, 358-68.

Silventoinen K, Kaprio J. Liikunta auttaa vähentämään geneettisen alttiuden vaikutusta lihavuuteen. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2010;126:1031-6.

Sjöström M, Ekelund U, Yngve A. Assessment of Physical Activity. Teoksessa: Gibney M, Margetts BM, Kearney JM, Arab L. (toim.). Public Health Nutrition. Blackwell Publishing 2004, 83-105.

Slootmaker SM, Schuit AJ, Chinapaw MJ, Seidell JC, van Mechelen W. Disagreement in physical activity assessed by accelerometer and self-report in subgroups of age, gender, education and weight status. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009;6:17.

Smith TG, Stoddard C, Barnes MG. Why the Poor Get Fat: Weight Gain and Economic Insecurity. Working Paper Series WP-2007-16 2007.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Kansallinen terveyserojen kaventamisen toimintaohjelma. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki 2008:16.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Valtioneuvoston periaatepäätös terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämislinjoista. Yliopistopaino, Helsinki 2008.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Valtioneuvoston periaatepäätös Terveys 2015 -kansanterveysohjelmasta. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki 2001:4.

Stephoe A, Wardle J. Motivational factors as mediators of socioeconomic variations in dietary intake patterns. *Psychol Health* 1999;14:391-402.

Suomen virallinen tilasto (SVT). Väestöennuste 2012-2060 (verkkojulkaisu). Tilastokeskus, Helsinki 2012-28-9.

Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, Gortmaker SL. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011;378: 804-14.

Tilastokeskus. Sosioekonomisen aseman luokitus. Käsikirjoja 17. Tilastokeskus, Helsinki 1989.

Touvier M, Bertrais S, Charreire H, Vergnaud AC, Hercberg S, Oppert JM. Changes in leisure-time physical activity and sedentary behaviour at retirement: a prospective study in middle-aged French subjects. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:14.

UKK. Viikoittainen liikuntapiirakka. 2009. Saatavilla: [http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/61-uusi\\_liikuntapiirakka.pdf](http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/61-uusi_liikuntapiirakka.pdf)

Uusitupa M, Fogelholm M. Antropometriset mittaukset. Teoksessa: Aro A, Mutanen M, Uusitupa M. (toim.). Ravitsemustiede. Duodecim – Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä. 2. uudistettu painos 2005, 276-81.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Terveystä ruoasta - Suomalaiset ravitsemussuosituksset 2014. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere 2014.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuosituksset - Ravinto ja liikunta tasapainoon. Edita Publishing Oy, Helsinki 2005.

van Lenthe FJ, Droomers M, Schrijvers CT, Mackenbach JP. Socio-demographic variables and 6 year change in body mass index: longitudinal results from the GLOBE study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1077-84.

van Poppel MN, Chinapaw MJ, Mokkink LB, van Mechelen W, Terwee CB. Physical activity questionnaires for adults: a systematic review of measurement properties. *Sports Med* 2010;40:565-600.

Vorster H, Hautvast J. Introduction to human nutrition: A global perspective on food and nutrition. Teoksessa: Gibney M, Vorster HH, Kok FJ. (toim.). Introduction to Human Nutrition. Blackwell Publishing 2002, 1-11.

Wang Y, Chen X. Between-group differences in nutrition- and health-related psychosocial factors among US adults and their associations with diet, exercise, and weight status. *J Acad Nutr Diet* 2012;112:486-498.e3.

Ware JE Jr. SF-36 health survey update. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25:3130-9.

Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-36s Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual. The Health Institute, Boston MA 1994.

Williams L, Germov J, Young A. The effect of social class on mid-age women's weight control practices and weight gain. *Appetite* 2011;56:719-25.

World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organization, Geneva 2003a.

World Health Organization (WHO). Food based dietary guidelines in the WHO European Region. Copenhagen 2003b. Saatavilla: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0017/150083/E79832.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/150083/E79832.pdf)

World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. WHO technical report series, No. 894, Geneva 2000a.

World Health Organization (WHO). CINDI dietary guide. Copenhagen 2000b.  
Saataavilla:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/119926/E70041.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/119926/E70041.pdf)

Zimmermann E, Ekholm O, Gronbaek M, Curtis T. Predictors of changes in physical activity in a prospective cohort study of the Danish adult population. *Scand J Public Health* 2008;36:235-41.